



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

Sistema web utilizando RUP para mejorar la Eficiencia de la
contabilidad de costos en la empresa Asesoría y Consultoría
Ávila

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Paico Marín, David José Miguel (ORCID: [0000-0002-9244-8595](https://orcid.org/0000-0002-9244-8595))

ASESOR:

Dr. Agreda Gamboa, Everson David (ORCID: [0000-0003-1252-9692](https://orcid.org/0000-0003-1252-9692))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema de Información y Comunicaciones

Trujillo – Perú

2022

Dedicatoria

A mi madre,
Jacqueline Beirut
Marín Saavedra, por
la formación brindada
en vida y la dedicación
de cuidarme y hacer
de mi un gran
profesional.

A mi padre y
hermanos, por su
apoyo incondicional
en la vida, la
dedicación por mi
bienestar y por la
fuerza que me dan.

A mis Maestros, el
V.S.A. José Miguel
Esbarronda Andrade
y la V.S.A. María Nilda
Cerf Arbulú por las
enseñanzas que me
dan y ejemplo que
iluminan mi ser.

David José Miguel

Agradecimiento

Agradezco a la empresa Asesoría y Consultoría Ávila y a la Contadora, Juliana Ávila Chumo por el apoyo brindado y la facilidad de la información para la elaboración de la Investigación.

Agradezco el apoyo de mi hermana Teresa Paico durante el proceso de tesis.

Agradezco la asesoría brindada por la Universidad Cesar Vallejo y el apoyo a los estudiantes.

El autor.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de Figuras.....	viii
Resumen.....	xiv
Abstract.....	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. MÉTODOLÓGÍA.....	19
3.1. Tipo y diseño de investigación	19
3.2. Variables y operacionalización.....	20
3.3. Población, muestra y muestreo.....	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
3.5. Procedimientos	24
3.6. Método de análisis de datos.....	27
3.7. Aspectos éticos	30
IV. RESULTADOS	32
V. DISCUSIÓN.....	51
VI. CONCLUSIONES.....	55
VII. RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS.....	57
ANEXOS	65

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Indicadores de la variable Dependiente.....	21
Tabla 2. Población de la investigación.....	22
Tabla 3. Recolección de Datos.	24
Tabla 4. Hipótesis Nulas y Alternativas.....	29
Tabla 5. Análisis Descriptivo - Indicador Tiempo de Procesamiento de Información Kardex - PreTest y PostTest.....	32
Tabla 6. Análisis Descriptivo - Indicador Tiempo de Procesamiento de Información Planillas - PreTest y PostTest.....	34
Tabla 7. Análisis Descriptivo - Indicador Tiempo de Procesamiento de Información Costos de Producción - PreTest y PostTest.....	35
Tabla 8. Análisis Descriptivo - Indicador Tiempo de Procesamiento de Información Depreciación de Activos Fijos - PreTest y PostTest.....	36
Tabla 9. Prueba de Normalidad - Ind. Tiempo de Procesamiento de Información de Kardex.....	39
Tabla 10. Prueba de Normalidad - Ind. Tiempo de Procesamiento de Información de Planillas	41
Tabla 11. Prueba de Normalidad - Ind. Tiempo de Procesamiento de Información de Costos de Producción.....	43
Tabla 12. Prueba de Normalidad - Ind. Tiempo de Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos.....	45
Tabla 13. Prueba de muestras emparejadas	47
Tabla 14. Prueba Wilcoxon – Estadísticos de prueba ^a	48
Tabla 15. Prueba Wilcoxon – Estadísticos de prueba ^a	49
Tabla 16. Prueba T - Prueba de muestras emparejadas	50
Tabla 17. Requerimientos Funcionales del Sistema	98
Tabla 18. Definición del Problema	104
Tabla 19. Detalle de Stakeholders.....	105
Tabla 20. Tabla de Usuarios.....	106
Tabla 21. Tabla de Necesidades de Usuarios	107
Tabla 22. Especificación - Caso de Uso Acceder al Sistema	112
Tabla 23. Especificación - Caso de Uso Listar Usuarios	113

Tabla 24. Especificación - Caso de Uso Registrar Usuarios.....	114
Tabla 25. Especificación - Caso de Uso Editar Usuarios.....	114
Tabla 26. Especificación - Caso de Uso Listar Clientes.....	115
Tabla 27. Especificación - Caso de Uso Registrar Clientes.....	116
Tabla 28. Especificación - Caso de Uso Editar Clientes	116
Tabla 29. Especificación - Caso de Uso Listar Categorías	117
Tabla 30. Especificación - Caso de Uso Registrar Categoría	118
Tabla 31. Especificación - Caso de Uso Editar Categoría	119
Tabla 32. Especificación - Caso de Uso Listar Productos	120
Tabla 33. Especificación - Caso de Uso Editar Productos.....	121
Tabla 34. Especificación - Caso de Uso Listar Movimientos Kardex	122
Tabla 35. Especificación - Caso de Uso Registrar Archivos Kardex.....	123
Tabla 36. Especificación - Caso de Uso Listar Comprobantes	124
Tabla 37. Especificación - Caso de Uso Listar Conceptos	125
Tabla 38. Especificación - Caso de Uso Registrar Conceptos.....	126
Tabla 39. Especificación - Caso de Uso Listar Trabajadores.....	127
Tabla 40. Especificación - Caso de Uso Registrar Trabajadores.....	128
Tabla 41. Especificación - Caso de Uso Listar Archivos Planilla	129
Tabla 42. Especificación - Caso de Uso Registrar Archivos Planilla.....	130
Tabla 43. Especificación - Caso de Uso Listar Archivos Registrados.....	131
Tabla 44. Especificación - Caso de Uso Listar Detalle Archivos.....	132
Tabla 45. Especificación - Caso de Uso Registrar Archivos Costos de Producción	133
Tabla 46. Especificación - Caso de Uso Listar Rubros	134
Tabla 47. Especificación - Caso de Uso Registrar Rubros	135
Tabla 48. Especificación - Caso de Uso Listar Proveedores	136
Tabla 49. Especificación - Caso de Uso Registrar Proveedor	137
Tabla 50. Especificación - Caso de Uso Listar Activos	138
Tabla 51. Especificación - Caso de Uso Registrar Activos	139
Tabla 52. Especificación - Caso de Uso Registrar Ajustes	140
Tabla 53. Especificación - Caso de Uso Registrar Depreciaciones	141
Tabla 54. Especificación - Caso de Uso Modificar Depreciaciones	142
Tabla 55. Especificación - Caso de Uso Listar Depreciaciones.....	143

Tabla 56. Especificación - Caso de Uso Generar Reporte de Depreciaciones	144
Tabla 57. Especificación - Caso de Uso Listar Lotes.....	145
Tabla 58. Especificación - Caso de Uso Registrar Lotes	146
Tabla 59. Especificación - Caso de Uso Listar Hojas de Costos	147
Tabla 60. Especificación - Caso de Uso Generar Hoja de Costos.....	148
Tabla 61. Requerimientos no Funcionales.....	149
Tabla 62. Caso de Prueba - Acceder al Sistema	212
Tabla 63. Caso de Prueba - Reestablecer Contraseña	213
Tabla 64. Caso de Prueba - Registrar y Editar Usuario	214
Tabla 65. Caso de Prueba - Registrar y Editar Cliente	215
Tabla 66. Caso de Prueba - Registrar y Editar Categorías de Productos.....	216
Tabla 67. Caso de Prueba - Registrar y Editar Productos	217
Tabla 68. Caso de Prueba - Registrar Movimientos de Kardex	218
Tabla 69. Caso de Prueba - Listar Comprobantes de Movimientos.....	219
Tabla 70. Caso de Prueba - Registrar y Editar Conceptos	220
Tabla 71. Caso de Prueba - Registrar y Editar Trabajadores	221
Tabla 72. Caso de Prueba - Registrar Planillas	222
Tabla 73. Caso de Prueba - Registrar Costos de Producción.....	223
Tabla 74. Caso de Prueba - Registrar y Editar Rubros.....	224
Tabla 75. Caso de Prueba - Registrar y Editar Proveedores	225
Tabla 76. Caso de Prueba - Registrar y Editar Activos.....	226
Tabla 77. Caso de Prueba - Dar de Baja a un Activo	227
Tabla 78. Caso de Prueba - Modificar Depreciaciones de un Activo	228
Tabla 79. Caso de Prueba - Listar Depreciaciones de Activos	229
Tabla 80. Caso de Prueba - Generar Reporte de Depreciaciones.....	230
Tabla 81. Caso de Prueba - Registrar y Editar Lotes.....	231
Tabla 82. Caso de Prueba - Generar Hoja de Costos	232
Tabla 83. Características del Servidor de Aplicaciones	233

Índice de Figuras

	Pág.
Figura N° 1: Diseño Pre – Experimental. Elaboración propia	19
Figura N° 2: Distribución T – Student. (Martínez, 2016).....	28
Figura N° 3. Medias PreTest y PostTest del Tiempo promedio de Procesamiento de Información de Kardex	33
Figura N° 4. Medias PreTest y PostTest del Tiempo promedio de Procesamiento de Información de Planillas	34
Figura N° 5. Medias PreTest y PostTest del Tiempo promedio de Procesamiento de Información de Costos de Producción.....	36
Figura N° 6. Medias PreTest y PostTest del Tiempo promedio de Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos	37
Figura N° 7. Histograma PreTest Indicador 1	39
Figura N° 8. Histograma PostTest Indicador 1	40
Figura N° 9. Histograma PreTest Indicador 2.....	41
Figura N° 10. Histograma PostTest Indicador 2	42
Figura N° 11. Histograma PreTest Indicador 3.....	43
Figura N° 12. Histograma PostTest Indicador 3	44
Figura N° 13. Histograma PreTest Indicador 4.....	45
Figura N° 14. Histograma PostTest Indicador 4	46
Figura N° 15. Flujo de Procesos de la Contabilidad de Costos	89
Figura N° 16. Modelo de Casos de Uso del Negocio	90
Figura N° 17. MON - Procesamiento de Información de Kardex.....	92
Figura N° 18. MON - Procesamiento de Información de Planillas	93
Figura N° 19. MON - Procesamiento de Información de Costos de Producción	94
Figura N° 20. MON - Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos	95
Figura N° 21. MON - Generación de Hoja de Costos.....	96
Figura N° 22. Modelo de Dominio del Problema	97
Figura N° 23. MCU - Procesamiento de Información de Kardex	112
Figura N° 24. MCUR - Procesamiento de Información de Planillas.....	125

Figura N° 25. MCUR - Procesamiento de Información de Costos de Producción	131
Figura N° 26. MCUR - Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos	134
Figura N° 27. MCUR - Generación de la Hoja de Costos.....	145
Figura N° 28. DC - Acceder al Sistema	150
Figura N° 29. DC - Listar Usuarios	151
Figura N° 30. DC - Registrar Usuarios	151
Figura N° 31. DC - Editar Usuario	151
Figura N° 32. DC - Listar Clientes	151
Figura N° 33. DC - Registrar Clientes	152
Figura N° 34. DC - Editar Clientes.....	152
Figura N° 35. DC - Listar Categorías.....	153
Figura N° 36. DC - Registrar Categorías.....	153
Figura N° 37. DC - Editar Categorías	154
Figura N° 38. DC - Listar Productos	154
Figura N° 39. DC - Registrar Productos	154
Figura N° 40. DC - Editar Producto	155
Figura N° 41. DC - Listar Movimientos	155
Figura N° 42. DC - Registrar Archivos Kardex	155
Figura N° 43. DC - Listar Comprobantes.....	156
Figura N° 44. DC - Listar Conceptos	156
Figura N° 45. DC - Registrar Conceptos	156
Figura N° 46. DC - Listar Trabajadores.....	156
Figura N° 47. DC - Registrar Trabajadores	157
Figura N° 48. DC - Listar Archivos de Planillas	157
Figura N° 49. DC - Registrar Archivos de Planillas	157
Figura N° 50. DC - Listar Archivos Registrados	158
Figura N° 51. DC - Listar Detalle Archivo Costo de Producción.....	158
Figura N° 52. DC - Registrar Archivos Costos de Producción.....	158
Figura N° 53. DC - Listar Rubros.....	159
Figura N° 54. DC - Registrar Rubro.....	159
Figura N° 55. DC - Listar Proveedores.....	159
Figura N° 56. DC - Registrar Proveedores	159

Figura N° 57. DC - Listar Activos.....	159
Figura N° 58. DC - Registrar Activos.....	160
Figura N° 59. DC - Registrar Ajustes.....	160
Figura N° 60. DC - Registrar Depreciaciones.....	160
Figura N° 61. DC - Modificar Depreciaciones.....	160
Figura N° 62. DC - Listar Depreciaciones	161
Figura N° 63. DC - Generar Reporte de Depreciaciones	161
Figura N° 64. DC - Listar Lotes	161
Figura N° 65. DC - Registrar Lotes.....	162
Figura N° 66. DC - Listar Hojas de Costos.....	162
Figura N° 67. DC - Listar Hojas de Costos.....	162
Figura N° 68. DS - Acceder al Sistema	163
Figura N° 69. DS - Listar Usuarios	163
Figura N° 70. DS - Registrar Usuarios	164
Figura N° 71. DS - Editar Usuarios.....	164
Figura N° 72. DS - Listar Clientes	165
Figura N° 73. DS - Registrar Clientes.....	165
Figura N° 74. DS - Editar Cliente.....	166
Figura N° 75. DS - Listar Categorías.....	166
Figura N° 76. DS - Registrar Categorías	167
Figura N° 77. DS - Editar Categoría.....	167
Figura N° 78. DS - Listar Productos	168
Figura N° 79. DS - Editar Producto	168
Figura N° 80. DS - Listar Movimientos	169
Figura N° 81. DS - Registrar Archivos Kardex	170
Figura N° 82. DS - Listar Comprobantes.....	171
Figura N° 83. DS - Listar Conceptos	171
Figura N° 84. DS - Registrar Conceptos	172
Figura N° 85. DS - Listar Trabajadores	172
Figura N° 86. DS - Registrar Trabajadores	173
Figura N° 87. DS - Listar Archivos de Planillas	173
Figura N° 88. DS - Registrar Archivos de Planillas.....	174
Figura N° 89. DS - Listar Archivos Registrados.....	175
Figura N° 90. DS - Registrar Archivos Costos de Producción.....	175

Figura N° 91. DS - Listar Detalle Archivo Costos de Producción	176
Figura N° 92. DS - Listar Rubros.....	176
Figura N° 93. DS - Registrar Rubros	177
Figura N° 94. DS - Listar Proveedores	177
Figura N° 95. DS - Registrar Proveedores	178
Figura N° 96. DS - Listar Activos.....	178
Figura N° 97. DS - Registrar Activos	179
Figura N° 98. DS - Registrar Ajustes.....	179
Figura N° 99. DS - Registrar Depreciaciones	180
Figura N° 100. DS - Modificar Depreciaciones	180
Figura N° 101. DS - Listar Depreciaciones.....	181
Figura N° 102. DS - Generar Reporte Depreciaciones.....	181
Figura N° 103. DS - Listar Lotes.....	182
Figura N° 104. DS - Registrar Lotes.....	182
Figura N° 105. DS - Listar Hojas de Costos	183
Figura N° 106. DS - Generar Hoja de Costos	184
Figura N° 107. Modelo de Datos	185
Figura N° 108. Modelo de Clases.....	186
Figura N° 109. Modelo de Despliegue.....	187
Figura N° 110. IU - Acceso al sistema.....	189
Figura N° 111. IU - Recuperar Contraseña	189
Figura N° 112. IU - Panel Principal.....	190
Figura N° 113. IU - Menú Principal.....	190
Figura N° 114. IU - Listado de Usuarios.....	191
Figura N° 115. IU - Formulario Registrar Usuario.....	191
Figura N° 116. IU - Formulario Editar Usuario.....	191
Figura N° 117. IU - Listado de Clientes	192
Figura N° 118. IU - Formulario Registrar Cliente.....	192
Figura N° 119. IU - Formulario Editar Cliente.....	192
Figura N° 120. IU - Listado Clientes Módulo Contabilidad de Costos	193
Figura N° 121. IU - Módulos Contabilidad de Costos por Cliente.....	193
Figura N° 122. IU - Opciones de Kardex por Cliente.....	194
Figura N° 123. IU - Opciones Sub módulo de Productos	194
Figura N° 124. IU - Listado de Categorías	194

Figura N° 125. IU - Formulario Registrar Categoría	195
Figura N° 126. IU - Formulario Editar Categorías.....	195
Figura N° 127. IU - Listado de Productos	195
Figura N° 128. IU - Formulario Registrar Producto.....	196
Figura N° 129. IU - Formulario Editar Producto	196
Figura N° 130. IU - Listado de Movimientos	196
Figura N° 131. IU - Vista detalle de Movimientos	197
Figura N° 132. IU - Formulario Registro de Movimiento.....	197
Figura N° 133. IU - Listado de Comprobantes	197
Figura N° 134. IU - Detalle de Comprobantes	198
Figura N° 135. IU - Módulo Planillas por Cliente: Opciones	198
Figura N° 136. IU - Listado de Conceptos.....	198
Figura N° 137. IU - Formulario Registrar Concepto.....	198
Figura N° 138. IU - Formulario Editar Concepto.....	199
Figura N° 139. IU - Listado de Trabajadores.....	199
Figura N° 140. IU - Formulario Registrar Trabajador.....	199
Figura N° 141. IU - Formulario Editar Trabajador.....	200
Figura N° 142. IU - Listado de Planillas.....	200
Figura N° 143. IU - Formulario Registrar Planilla	200
Figura N° 144. IU - Detalle de Planilla cargada	201
Figura N° 145. IU - Listado de Registros de Costos de Producción	201
Figura N° 146. IU - Formulario Registrar Hoja de Costo de Producción	201
Figura N° 147. IU - Detalle de Hoja de Costo de Producción	202
Figura N° 148. IU - Módulo de Depreciaciones: Opciones	202
Figura N° 149. IU - Listado de Rubros	202
Figura N° 150. IU - Formulario Registrar Rubro	203
Figura N° 151. IU - Formulario Editar Rubro	203
Figura N° 152. IU - Listado de Proveedores.....	203
Figura N° 153. IU - Formulario Registrar Proveedor	204
Figura N° 154. IU - Formulario Editar Proveedor.....	204
Figura N° 155. IU - Listado de Activos	204
Figura N° 156. IU - Formulario Registrar Activo	205
Figura N° 157. IU - Formulario Editar Activo	205
Figura N° 158. IU - Formulario Editar Valor de Ajuste.....	206

Figura N° 159. IU - Formulario Modificar Depreciaciones de Activos.....	206
Figura N° 160. IU - Listado de Depreciaciones	207
Figura N° 161. Reporte de depreciaciones parte 1	207
Figura N° 162. Reporte de depreciaciones parte 2	207
Figura N° 163. IU - Módulo Hoja de Costos: Opciones	208
Figura N° 164. IU - Listado de Lotes	208
Figura N° 165. IU - Formulario Registrar Lote	208
Figura N° 166. IU - Formulario Editar Lote	209
Figura N° 167. IU - Listado Hoja de Costos	209
Figura N° 168. IU - Formulario Generar Hoja de Costos.....	209
Figura N° 169. Hoja de Costos parte 1.....	210
Figura N° 170. Hoja de Costos parte 2.....	210
Figura N° 171. Modelo de Implementación del Sistema.....	211
Figura N° 172. cPanel del Servidor de Aplicaciones	234
Figura N° 173. Carpetas creadas en cPanel	235
Figura N° 174. Comando de Instalación de Librerías Laravel con Composer	235
Figura N° 175. Comando de migración de Base de Datos.....	235
Figura N° 176. Base de datos Migrada	236
Figura N° 177. Entidad "ck_tablas"	237
Figura N° 178. Entidad "ck_generales"	237

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo principal demostrar el mejoramiento de la eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila mediante el uso de un sistema web basado en RUP. Se utilizó un tipo de investigación aplicada con un diseño experimental del tipo pre – experimental, con una muestra de 15 datos por cada indicador recopilados mediante fichas de observación. Los resultados obtenidos determinaron que la implementación de un sistema web mejora significativamente la eficiencia de la contabilidad de costos al reducir los tiempos promedios para cada indicador. El tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex disminuyó en un 90.81%, el tiempo promedio de procesamiento de información de planillas disminuyó en un 99.61%, el tiempo promedio de procesamiento de información de costos de producción disminuyó en un 98.87% y el tiempo promedio de procesamiento de información de depreciaciones de activos fijos disminuyó en un 97.02% todos en relación a los resultados obtenidos en el Pre-Test en contraste con el Post-Test. Finalmente se recomienda la puesta en producción en un ambiente adecuado, capacitaciones adecuadas y el mantenimiento periódico del sistema para su correcto funcionamiento.

Palabras Clave: Sistema Web, Contabilidad de Costos, Metodología RUP.

Abstract

The main objective of this research was to demonstrate the improvement of the efficiency of Cost Accounting in the company Asesoría y Consultoría Ávila through the use of a web system based on RUP. A type of applied research with a pre-experimental experimental design was used, with a sample of 15 data for each indicator collected by means of observation cards. The results obtained determined that the implementation of a web system significantly improves the efficiency of cost accounting by reducing the average times for each indicator. The average processing time for Kardex information decreased by 90.81%, the average processing time for payroll information decreased by 99.61%, the average processing time for production cost information decreased by 98.87% and the average processing time for fixed asset depreciation information decreased by 97.02%, all in relation to the results obtained in the Pre-Test in contrast to the post-Test. Finally, it is recommended that the system be put into production in an adequate environment, adequate training and periodic maintenance of the system for its correct operation

Keywords: Web System, Cost Accounting, RUP Methodology.

I. INTRODUCCIÓN

En cuanto a la **realidad problemática** de la presente investigación, se consideró que en el título existen 2 variables, Sistema web como variable independiente y Eficiencia de la Contabilidad de Costos como variable dependiente, para la empresa de Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L. de la ciudad de Piura, 2022. Para Alegsa, (2018), un **sistema web** se define como cualquier aplicación que puede ser accedida mediante la red ya sea internet o intranet, utilizando un navegador. Por otro lado, Vanderbeck y Mitchell, (2017) mencionan que la **contabilidad de costos** proporciona información detallada de los costes que se necesita para controlar las operaciones actuales y planificar el futuro.

En la actualidad, la información contable es de vital importancia para tener operaciones exitosas en las empresas. No obstante, en el entorno económico a **nivel mundial**, la información resulta aún más importante que nunca. Gracias a ello las empresas y organizaciones alrededor del globo hacen mayor hincapié en controlar sus costos, en un intento de poder mantenerse competitivos. Es por ello que es importante que todas las organizaciones cuenten con un conjunto de procesos previamente establecidos para proporcionar la información financiera que se requiera (Vanderbeck y Mitchell, 2017). Por otro lado, Wegmann, (2019), menciona que para enfocar la estrategia de la gestión de costos existen tres formas, una forma restrictiva, la cual explora un abanico de opciones estratégicas además de controlar las hipótesis, una forma intermedia, que se encarga de validar las hipótesis estratégicas siendo este un enfoque más dinámico que requiere un análisis de más detalle y finalmente un enfoque amplio que indica que el cálculo de los costos es una parte fundamental de la estrategia, con este enfoque se indica que la gestión de los costos debe ser interactiva en función de las situaciones estratégicas y de las incertidumbres del entorno, con este enfoque además, los directivos pueden elegir los instrumentos de gestión de costes pertinentes que se utilizan para articular los procesos estratégicos y operativos y también para identificar nuevas oportunidades.

Analizando el **ámbito nacional**, según Caceres, (2019), la situación actual de la contabilidad de costos en nuestro país es relativamente compleja. La distribución racional de los costos se ha convertido en una tarea pendiente en varias empresas alrededor de todo el país, para muchos profesionales de la contabilidad, resulta dificultoso la poca disponibilidad que tiene los empresarios para invertir en un sistema de costos eficaz que le puedan permita llevar un mejor control de costos. Esta evasiva del empresariado se ve motivada por la negatividad de incurrir en gastos adicionales, en esos casos, el contador de la empresa termina optando por salidas fáciles que le permita calzar las cifras, pero que servirá muy poco para que los ejecutivos de la empresa puedan tomar mejores decisiones.

La empresa “**Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L.**”, situada en **Piura**, es una entidad que cuenta con el servicio especializado de Contabilidad de Costos para todo tipo de empresas a nivel de la región norte del país, y lo brinda desde su local fiscal. Sus principales clientes se encuentran en el departamento de Piura. En ese contexto, la Contabilidad de Costos, está compuesta por los procesos de Kardex, Planillas, Costos de Producción y Depreciaciones, los cuales consisten en recopilar información de los procesos mediante un sistema informático, que funciona de manera aislada, dicha información es consolidada y se refleja en una hoja de cálculo denominada “Hoja de Costos”.

En lo referente a los problemas encontrados en la empresa se pudo visualizar que en el proceso de Kardex existe demora en el procesamiento de la información, debido al gran volumen de archivos recibidos de los clientes lo cual trae como consecuencia la demora en la entrega de la hoja de costo. Así mismo se observó que en el proceso de planillas existe demora en el procesamiento de la data, debido al gran cantidad de registros existentes en cada archivo, que deben ser filtrados antes de ser procesados. Por otro lado, referente al proceso de costos de producción se encontró que la demora del procesamiento de información es producto de la gran cantidad de data a procesar. Finalmente, en el proceso de depreciación de activos fijos existen problemas relacionados al tiempo de procesamiento de información producto de la gran cantidad de cálculos al

momento de depreciar los activos fijos. Todo ello trae como consecuencia la demora de entrega de la hoja de costo a los clientes de la empresa Asesoría y Consultoría Ávila.

En ese sentido, se planteó el **problema general**: ¿En qué medida el uso de un Sistema Web basado en la metodología RUP mejoró la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la Empresa Asesoría y Consultoría Ávila? Además, se plantearon los siguientes **problemas específicos**: ¿En qué medida el uso de un sistema web basado en la metodología RUP redujo el tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex?; ¿En qué medida el uso de un sistema web basado en la metodología RUP redujo el tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas?; ¿En qué medida el uso de un sistema web basado en la metodología RUP redujo el tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción? y ¿En qué medida el uso de un sistema web basado en la metodología RUP redujo el tiempo de procesamiento de información de depreciaciones de Activos Fijos?

Sobre la **justificación de la investigación**, en cuanto a la **conveniencia**, este trabajo permite mejorar la eficiencia de la contabilidad de costos disminuyendo el tiempo de procesamiento de información permitiendo así tener mayor productividad y poder ampliar la cartera de clientes. En cuanto a la **relevancia social**, este trabajo permite que los trabajadores de la empresa cumplan con sus metas a tiempo, además de entregar en su respectivo momento los informes a los clientes, permitiendo que estén más satisfechos. La **utilidad metodológica**, la presente investigación puede servir como base a futuras investigaciones que requieran solucionar un problema relacionado a la contabilidad de costos. En cuanto al **valor teórico**, el presente trabajo nos ayuda a conocer conceptos y teorías relacionadas con los sistemas web y la contabilidad de costos para las empresas, permitiendo tener así una fuente de información confiable.

A su vez, se planteó el **objetivo general**: Mejorar la eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila mediante el uso de un Sistema Web utilizando RUP. Además, de los

objetivos específicos: Reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex; Reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas; Reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción y Reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos.

Por último, luego de plantear los problemas y objetivos, se planteó la siguiente **hipótesis general:** El uso de un Sistema Web utilizando RUP mejoró la eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila. También, se plantearon las **hipótesis específicas**, las cuales son: El uso de un sistema web utilizando RUP redujo el tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex; El uso de un sistema web utilizando RUP redujo el tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas; El uso de un sistema web utilizando RUP redujo el tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción y El uso de un sistema web utilizando RUP redujo el tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos.

II. MARCO TEÓRICO

En cuanto a artículos científicos tenemos a **(Saladrigues y Tena, 2017)**, quienes tuvieron como objetivo principal el análisis del desarrollo, implementación y uso de diversos sistemas de costos en las universidades, se identificaron los principales elementos que benefician el proceso de implantación de un sistema de costes, posteriormente, se analizó el grado de implantación de la contabilidad de costos en universidades públicas y la existencia o no de uniformidad entre los distintos sistemas de costos. Finalmente, las conclusiones de este estudio es que se presentaron los adelantos que se han producido en los últimos 25 años, se analizó el estado actual de la implantación de la contabilidad de costes en universidades españolas y se han detallado las características de las contabilidades de costos en las universidades del sistema universitario catalán. También tenemos a **(Farida et al. 2021)**, quien tuvo como objetivo principal determinar si la implementación de un sistema de información contable puede mejorar el desempeño organizacional al aumentar la calidad de los informes financieros, tiene una población de 51 empleados, para el estudio aplicó el método de muestreo intencional además de utilizar el modelo de ecuaciones estructurales y para el análisis de los datos utilizó el programa Lisrel 8.80, los resultados obtenidos del estudio es que el efecto de implementar un sistema informático contable es positivo y significativo, este estudio aporta evidencia empírica de que cuanto mejor sea el sistema de información, mejor será la calidad de la información financiera de la institución. Finalmente concluye que, aplicando un buen sistema contable, la empresa aumenta su valor al aumentar su calidad, especialmente en términos de eficiencia y eficacia de la cadena de suministro, optimizando así las estructuras de control interno y mejorando la toma de decisiones.

En referencia a los antecedentes nacionales, se tiene a **(Huamán y Huayanca, 2017)** que cuyo principal objetivo fue el de implantar un sistema de información empleando la metodología UAP (proceso unificado ágil) a fin de mejorar los procesos que intervienen en las Compras y ventas en la empresa en la que se realizó la investigación llamada Humaju, manejó como diseño de investigación el enfoque preexperimental y cuantitativo,

con una muestra conformada por 30 procesos de generación de reportes, a los cuales se aplicó una ficha de observación. La metodología de desarrollo trabajada fue Proceso Unificado Ágil (PUA). Como resultado de su investigación obtiene en el pretest un tiempo de elaboración de Kardex valorizado de 250,80 min. y en el post-test el valor fue de 7,57 min, demostrando la disminución del tiempo para realizar el proceso de Kardex, después de la implementación del sistema de información. A partir de los resultados obtenidos, el autor concluyó que su sistema de información permitió reducir el tiempo que se requiere para la elaboración un Kardex valorizado en los procesos de ventas y compras sin perder información importante para la empresa. Finalmente, complementa la propuesta sugiriendo la actualización y mantenimiento constante del sistema de información para mejorar el proceso. Por otro lado, **(Moreno, 2017)** quien tuvo como objetivo primordial determinar en qué medida un sistema web influye en el proceso de control de producción en la empresa, utilizó como diseño de investigación un enfoque cuantitativo y diseño preexperimental, la muestra estuvo compuesta por 26 registros, se empleó como técnicas de acopio de información una encuesta y una ficha de observación, como instrumentos un cuestionario y una ficha de registro. La metodología de desarrollo empleada fue RUP y SCRUM, obtuvo como principal resultado se encontró un nivel de significancia = 0.000, lo cual significa que es < 0.05 , lo que indica que se acepta la hipótesis formulada en la investigación. Por ello, se concluyó que se mejoró el control y producción a consecuencia de la implementación del sistema web, de esta forma los resultados obtenidos de los procesos irán mejorando. Finalmente, recomienda a los investigadores que realicen proyectos similares empleando el indicador nivel de cumplimiento de entrega con el propósito de elaborar un plan que permita calcular la demanda de productos. Asimismo **(Vallejos, 2018)** quien tiene como objetivo principal determinar de qué manera un sistema web influye en el control de inventarios de la empresa, empleó como diseño de investigación un enfoque cuantitativo y diseño preexperimental, la muestra estuvo compuesta por 333 pedidos, se aplicó como técnica una ficha y como instrumento de recolección una ficha de registro. La metodología de desarrollo empleada fue el SCRUM, obtuvo como principal

resultado conforme a los datos del pre-test y post-test, el valor de t contraste es de -13,026, lo cual es comparado con el valor de intersección que resulta -1.7291, siendo el valor mayor al t de contraste, aceptado la hipótesis formulada por el investigador. En consecuencia, se concluye que se encontró un incremento en el índice de rotación del stock en un 26.85%, pudiendo afirmar que el sistema web incrementa el índice de rotación del stock. Por último, se recomienda incrementar más módulos a fin de contar con un sistema web aún más completo y de esta forma lograr la optimización de la atención. También, **(Huachez, 2019)** quien tuvo como objetivo principal determinar de qué manera influye un sistema web en el proceso de cotizaciones en el área de contabilidad, se utilizó como diseño de investigación el enfoque cuantitativo y diseño pre-experimental, se conformó una muestra por 401 cotizaciones, además, se aplicó como técnica una ficha de observación y como instrumento de recolección de datos una ficha de registro. La metodología de desarrollo utilizada fue Rational Unified Process (RUP), obtuvo como principal resultado un incremento del 17,37%, ya que inicialmente fue de 59,96% y luego se tuvo un 77,33%. Por consiguiente, concluye que el sistema web mejora el proceso de cotización en la compañía. Finalmente, recomienda realizar próximos proyectos a fin de acelerar el proceso de cotización para la compañía. Otro resultado fue **(Salazar, Sánchez y Torres, 2021)** quienes tuvieron como objetivo principal la implementación de un sistema web a fin de mejorar el proceso de compra y venta de la compañía RLTECH SAC, empleo como diseño de investigación un enfoque cuantitativo y diseño preexperimental, la muestra se conformó por 63 trabajadores, se aplicó como instrumento de recolección de datos un cuestionario. La metodología de desarrollo empleada fue Unified Modeling Language (UML), obtuvo como principal resultado que la empresa redujo el tiempo de la atención del cliente, produciendo un mayor rendimiento de los empleados y un mejor servicio. En consecuencia, concluyeron que la implementación del sistema optimiza el proceso de compra y venta de la empresa, ya que se logró cumplir de forma exitosa los alcances propuestos. Por último, recomiendan a la alta gerencia a respaldar el plan propuesto que tiene como propósito mejorar el proceso comercial. Finalmente, **(Lazo y Ramírez, 2021)** quienes

tuvieron como objetivo primordial determinar de qué forma un sistema web influye en el proceso de créditos hipotecarios, utilizó como diseño de investigación un enfoque cuantitativo y diseño preexperimental, la muestra se conformó por 87 solicitudes de crédito, se aplicó como técnica una ficha y como instrumento de recolección de datos una ficha de registro. La metodología de desarrollo utilizada fue SCRUM, obtuvo como principal resultado conforme a los datos entre el pre-test y post-test respecto a los indicadores nivel de eficacia y nivel de productividad mostró un aumento de 65,35% a un 79% para el nivel de eficacia. Por consiguiente, se concluye que el sistema web mejoró el proceso de créditos hipotecarios en Prestamype. Finalmente, se recomienda realizar nuevos estudios a fin de poder encontrar y proponer mejoras, de tal manera que la empresa Prestamype puede contar con un ciclo de mejora continua.

Respecto a los antecedentes internacionales tenemos el estudio de **(Mendoza, 2017)** quien tuvo como objetivo primordial la implementación de un sistema web que pueda cubrir las necesidades en la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Salesiana, para el proceso de la gestión y seguimiento de las etapas a través de una aplicación web, empleó como diseño de investigación un enfoque cuantitativo. La metodología de desarrollo utilizada corresponde a Métrica V3, obtuvo como principal resultado el cumplimiento de las pruebas conforme a los requisitos que se plantearon. Por consiguiente, se concluyó que el sistema web brinda módulos para un adecuado registro, envíos de solicitudes y revisión de las actividades que realizan los estudiantes, asistencias y otros. Además, el sistema web facilita el seguimiento y la gestión documental que conlleva la titulación. De igual forma, **(Maldonado, 2017)** quien tuvo como objetivo primordial diseñar un sistema web para gestión de los proyectos de responsabilidad social de la Universidad Católica de Colombia, utilizó un diseño de investigación con un enfoque cuantitativo. La metodología de desarrollo empleada fue el modelo PSP. Por consiguiente, el autor concluyó que el sistema web para gestionar los proyectos de responsabilidad social permitirá recopilar y administrar información actual para la toma de decisiones. Finalmente, se recomienda que se realicen jornadas periódicas

para la actualización de datos a fin de contar con reportes actualizados. Asimismo **(Chilan, 2018)** cuya investigación tuvo por objetivo importante la propuesta de un sistema contable que permite la emisión de reportes a fin de mejorar el control de ventas, compras e inventarios de la compañía Duloder SA, para ello, utilizó un diseño de investigación de campo, donde pone en práctica las técnicas de investigación como la observación directa y la encuesta para recolectar los datos que serán aplicados a la muestra conformada por 10 departamentos de la empresa, y así determinar la factibilidad de la implementación de un sistema contable en la empresa. El autor concluye, a partir de los resultados, que es favorable implementar un sistema contable ya que, permitirá obtener mejores ingresos en la empresa y sobre todo optimizará tiempos, así como también los recursos necesarios a fin de contar con un manejo adecuado de las actividades empresariales. Adicionalmente a ello, el autor recomienda la realización de capacitaciones de manera anual a los trabajadores y cada año realizar una actualización de mantenimiento con el propósito de renovar las herramientas administrativas y financieras. También **(Hernández, 2019)** quien tuvo como objetivo principal el desarrollo y la implementación de un sistema web para el manejo del módulo de indicadores de productividad en los juicios administrativos del TJA a fin de integrar al Sistema de Seguimiento de Demandas, utilizó como diseño de investigación un enfoque cuantitativo. La metodología de desarrollo utilizada fue el Proceso Unificado Ágil (PUA), obtuvo como principal resultado un software que cuente con elementos estadísticos como el tiempo de atención y que considera las métricas de evaluación de procesos por tiempo. En consecuencia, se concluye que la utilización de herramientas permite evaluar el desempeño de actividades relacionadas con la empresa, lo cual mejora los ingresos financieros. Otro resultado fue **(Vera, 2019)** quien tuvo como objetivo primordial implantar un sistema web para mejorar el control de los inventarios y alquileres de maquinarias de la compañía Megarent S.A., utilizó como diseño de investigación un enfoque cuantitativo. La metodología de desarrollo empleada corresponde a la modelo cascada, donde se concluye que la implementación del módulo de generación de los reportes mejoró la consulta de la maquinaria que se encuentran disponibles, información a la

cual la empresa puede acceder de manera rápida y acertada, lo cual también permite generar consulta de forma diaria o mensual respecto a la productividad de la compañía. Finalmente, se recomienda ingresar los datos de la manera adecuada, esto ayudará a que el sistema pueda permanecer actualizado. En otro estudio, **(Zurita, 2020)** quien tuvo como objetivo principal la implementación de un sistema web para la gestión académica y administrativa de la empresa Capacitación Profesional DIENAV, empleo como diseño de investigación de enfoque cuantitativo, la muestra fue compuesta por 67 empleados a los que se les aplicó una entrevista y encuesta. La metodología de desarrollo utilizada fue la programación extrema (XP). En consecuencia, se concluye que luego del análisis de cada uno de los procesos, se pudo cumplir con las exigencias de los usuarios finales. Por último, se recomienda seguir todo lo indicado en el manual de usuario a los actores del sistema web.

A continuación, se pasa a describir las **bases teóricas** de la **variable independiente** que viene a ser sistema web, se consideró los siguientes conceptos:

Según Hick, Bajzek y Fautsmann, (2019), un **modelo de sistema** generado con un lenguaje de modelado de sistemas, es utilizado como un modelo principal en el desarrollo, además de que existen enfoques prácticos. En ingeniería de software, un modelo de sistema se utiliza para la documentación de diferentes perspectivas y debería permitir debates entre las partes interesadas y los ingenieros.

De este modo, se puede mencionar que los elementos de un sistema pueden ser conceptos, los cuales se refieren a sistemas conceptuales, otro elemento puede ser un objeto y también pueden ser sujetos. Por lo tanto, un sistema puede ser estructurado en base a conceptos, sujetos y objetos, así como un sistema hombre-máquina o un sistema empresa, las dos formas tienen las tres diferentes clases de elementos, por tanto, un sistema consisten en un grupo de entidades vivientes y no vivientes, así como ambas (Lorenzon, 2020).

Otro término a usar es **Sistema Web**, Matthew, (2022) lo define como aquella aplicación a la cual podemos acceder mediante el uso de un

navegador y cuya interfaz es construida mediante el uso de lenguajes de etiquetas como HTML, CSS y JavaScript. Estas aplicaciones o sistemas web son muy utilizadas hoy en día, debido a su practicidad de ejecución en los navegadores web, además de ser ligeros e independientes del sistema operativo que posea el usuario. Las principales ventajas son que, a comparación con las aplicaciones desktop, las webs son más fáciles de llevar un mantenimiento y no se tiene problemas de compatibilidad, pueden ser utilizadas en cualquier plataforma además que no requieren de aprobación de tiendas de aplicaciones móviles para entrar en funcionamiento.

A continuación, se pasa a describir las **bases teóricas** de la **variable dependiente** la cual es Eficiencia de la contabilidad de costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L, se consideró los siguiente:

Un concepto que resulta importante para la variable dependiente es la **Eficiencia** la cual viene a ser una concepción relativa, la cual se basa en la comparación de una unidad con otras similares. (Morantes, 2014). Por otro lado, Banton (2020) refiere sobre la eficiencia al nivel máximo de rendimiento con respecto a la menor cantidad de recursos utilizados para lograr una mayor cantidad de resultados. Por otro lado Gutiérrez, (2014) menciona que la eficiencia está ampliamente relacionada con la productividad, la cual suele ser definida como la consecución de resultados al final de un proceso.

Otro término importante de la variable dependiente es **Contabilidad**, según Warren, Jonick y Schneider, (2021), está consiste en la elaboración de registros de las operaciones económicas que son realizadas en los diversos negocios, lo cual produce información que permite conocer de manera oportuna y eficiente de aquello que fue vendido, comprado, fabricado, que existe en proceso, deudas a los proveedores y cuenta dinero se tiene en los bancos. La importancia de la contabilidad yace en que a través de ella se lograba la comprobación de la información que se encuentra en los registros a través de la observación, la información sirve como una base para que los directivos puedan tomar mejores decisiones, mientras que las autoridades de la administración tributaria la emplean

como una fuente de donde obtienen información, partiendo de declaraciones que son presentadas de manera sistemática, pasando por los registros y así hasta poder llegar a los documentos que son originales, los cuales son aquellos que dan origen a las operaciones.

También, se va a mencionar al **costo** o **contabilidad de costos**, según Tuovila, (2022), es una manera de contabilidad gerencial cuyo principal objetivo es obtener el costo total de la producción de una empresa a través de la evaluación de costos variables en cada paso de la producción, así como los costos fijos. Esto puede ser utilizado por un equipo administrativo que permita identificar todos los costos asociados con la producción. Se mide y se registran los costos, se comparan las entradas con los resultados de salida para de esta manera medir el desempeño financiero y que les permita tomar decisiones a futuro. Los tipos de costos pueden ser Fijos, Variables, Operativos, Directos e Indirectos.

Finalmente se puede definir para la variable dependiente lo que es la **eficiencia de la contabilidad de costos**. La contabilidad de costos es empleada para procesar, controlar y medir la actividad de una empresa, transformándola en información relevante que le permita a la dirección tomar decisiones importantes referidas al negocio de una manera rápida y eficaz (Eras, Burgos y Lalangui, 2015).

El interés principal de la contabilidad de costos, es poder identificar los costos de todas las partes o componentes que pueden intervenir en la fabricación de un bien tangible o intangible. De acuerdo a Barfield, Raiborn y Kinney, (2005), el sistema de administración de costos, cuenta con un grupo de métodos forales, que han sido desarrolladas a fin de poder planificar y lograr tener control de actividades que generan costos en una determinada empresas, en base a los propósitos establecidos a corto plazo y a las estrategias de largo plazo.

La contabilidad de costos, desde la perspectiva de la empresa Asesoría y Consultoría Ávila consta de los siguientes procesos: Contabilidad del Kardex, Contabilidad de Planillas, Contabilidad de los Costos de Producción, Contabilidad de los activos fijos y sus depreciaciones. Todo ello sirve para calcular los costos de producción de

sus clientes asociados principalmente del rubro agrícola, y que estos puedan determinar en base a estos costos, los precios de sus productos. La parte fundamental de la gestión de costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila es la generación de la hoja de costos del cliente, donde consolida la información de sus cuatro procesos y les permite a sus clientes poder tomar decisiones.

El primer proceso manejado por la empresa Asesoría y Consultoría Ávila es el de Kardex. **El Kardex** es un formato usado para poder llevar un registro de los movimientos de entradas y salidas de los inventarios de una empresa, con la finalidad de llevar un control tanto del costo y las existencias en cualquier instante, sin tener que recurrir a realizar un inventario físico en el momento en que se desea obtener esa información (Quiroga, 2020). Para este proceso se cuenta con el indicador Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex (Tppik).

$$T_{ppik} = \frac{\sum T_{pik}}{\text{Total de Muestras}}$$

Otro proceso importante es el de **Planillas**, una planilla es una herramienta que permite confeccionar el documento de liquidación de sueldo de una manera bastante sencilla. En este documento se puede especificar cada concepto de los que se compone un determinado sueldo, pasando por el salario bruto, las bonificaciones, descuento y otros campos variables. Las ventajas que podemos obtener de usar una planilla para las remuneraciones es que solo se deberá cambiar datos económicos cada mes, nos permite calcular el porcentaje del sueldo dedicado a una jubilación, una aseguradora de salud, etc., el resultado de la utilización de estos documentos es el ahorro de tiempo cada mes. Las planillas se dividen en tres grupos, ingresos imponibles, ingresos no imponibles y descuentos (Kenton, 2021). Para este proceso se cuenta con el indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Planillas (Tppip).

$$T_{ppip} = \frac{\sum T_{pip}}{\text{Total de Muestras}}$$

El siguiente proceso a tomar en cuenta es el de **Costos de Producción**, estos se refieren a los costos directos o indirectos en los que

incurren las empresas para la fabricación de un bien o para brindar un determinado servicio, los costos pueden referirse también a una variedad de gastos como mano de obra, materia prima, entre otros, al final, los costos totales del producto se pueden determinar con la suma tanto de costos totales de materiales, mano de obra, así como los costos generales de la fabricación. (Hayes, 2021).

Para este proceso se cuenta con el indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Costos de Producción (Tppicp).

$$T_{ppicp} = \frac{\sum T_{picp}}{\text{Total Muestras}}$$

Finalmente tenemos el proceso de **depreciación de activos fijos**. Los bienes adquiridos por las empresas tienen un tiempo de vida útil, y estos tienen el fin de ser utilizados directamente en las actividades de producción o en funciones de soporte. Estos dos aspectos se ven reflejados en la contabilidad de la empresa mediante la depreciación. El proceso de depreciación ocurre de la siguiente manera: primeramente, la compañía compra bienes que van a ser útiles para el desarrollo de las actividades de producción, estas pueden ser intangibles o tangibles. El valor se ve reflejado en los libros contables como activos fijos, la expectativa de estos activos fijos por lo general es que se pueden usar por más de un periodo contable. La utilización de estos activos fijos en los procesos de producción debe ser considerada como parte importante de los costos. Posteriormente, cuando el valor del activo fijo llega a 0 o su vida útil ha terminado, por tanto, es de esperarse su venta a un precio que se conoce como el valor residual, así las cantidades que son depreciadas se van descontando de los valores iniciales de bien, esto se da desde la compra del bien hasta el final de su vida útil, esto es conocido como los montos de depreciación. En ese sentido, el proceso consiste en la disminución progresiva del valor de un bien en la medida en la que se vienen utilizando durante las actividades de producción de la compañía (Rivadeneira, 2016). Para este proceso se cuenta con el indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos (Tppidaf).

$$T_{ppidaf} = \frac{\sum T_{pidaf}}{\text{Total Muestras}}$$

A continuación, se hablará de la **variable interviniente**, la cual es **metodología RUP**, se consideró los siguientes conceptos:

Las metodologías de desarrollo de software consisten en un grupo tanto de métodos como de técnicas que se aplican con el propósito de poder diseñar soluciones informáticas, tienen como objetivo primordial organizar los equipos para que puedan desarrollar los softwares de una manera adecuada (Santander Universidades, 2020).

También, trabajar con un método de desarrollo de software logra permitir la disminución del nivel de complejidad, permitiendo organizar las actividades, mejorar el producto y agilizar el desarrollo de la aplicación a desarrollar (Santander Universidades, 2020)

Existen dos grandes grupos de metodologías de desarrollo de software, las tradicionales y las ágiles, particularmente el proyecto de investigación actual será desarrollado en la metodología RUP, del tipo tradicional.

RUP es un método de desarrollo que intenta integrar todos los aspectos que tienen que ser tenidos en cuenta durante el ciclo de vida del producto a fin de poder lograr que se puedan abarcar pequeñas y grandes proyectos. También, proporcionar las herramientas idóneas para todos los pasos durante el desarrollo del software, así como también los documentos en red para los clientes. En ese sentido, las principales características del método RUP son: El proceso de desarrollo puede ser guiado o manejado por casos de uso, que son facilidades que el software provee a sus usuarios, otra de las características es que es centrado en arquitectura, lo cual consiste en que los elementos que son más significativos del sistema están influenciadas por plataformas de software, manejadores de bases de datos, protocolos, sistemas operativos y requerimientos funcionales como también los no funcionales, otra de las características es que es iterativo e incremental, esto permite que un proyecto puede ser mejor manejable, pues lo divide por ciclos, el desarrollo está basado en componentes, el

desarrollo lo divide en componentes para posteriormente ser ensamblados, otra característica es la utilización de un único lenguaje de modelado, UML y además es un proceso integrado, en el cual es establecido la estructura, la cual abarca los ciclos, flujos de trabajo, fases, mitigación de los riesgos y el control de la configuración (Martínez y Martínez, 2017).

Las fases de RUP son: Inicio, en el cual estudia la viabilidad del proyecto, si es factible, el coste que va a tener y donde se explora el problema principal a fin de poder tomar una decisión sobre si se va a continuar o no con el proyecto; la siguiente fase es la elaboración, cuyo propósito es el análisis del dominio del problema, donde se establecen los cimientos de la arquitectura y se desarrolla el plan para el proyecto de manera que se trate de suprimir los mayor cantidad de riesgos mayores; se continúa con la fase de construcción, cuyo fin es primordial es lograr la capacidad operacional incremental del producto por medio de varias iteraciones, en la fase de construcción todos los componentes, requisitos y las características deberán implementarse, integrarse y también testearse a fin de poder obtener una mejor versión del producto que podrá ser entregado a los usuarios y finalmente, la fase de transición, cuyo propósito es lograr colocar el producto en las manos de los usuarios finales (Jacobson, Booch y Rumbaugh, 2000).

A continuación, se presentan los **Enfoques Conceptuales**.

Un término importante que vamos a estar usando durante la investigación es JavaScript, el cual es un lenguaje de secuencias de comandos interpretado. Se define como un pseudo lenguaje de programación que actualmente se utiliza de manera masiva en el lado cliente para las aplicaciones web y de esa manera lograr una capacidad elevada de respuesta y que facilita también el uso de las aplicaciones. (IEEE, 2019).

Otro término importante es jQuery, el cual es una librería de JavaScript que proporciona algunas funciones útiles y oculta algunas incompatibilidades entre las implementaciones de JavaScript de diferentes

navegadores. Su principal característica es que es más sencilla de comprender y escribir que el JavaScript puro. La sintaxis de JQuery ha sido diseñada con el propósito de poder facilitar la navegación en un documento HTML, selección de elementos DOM, manejo de eventos, desarrollo de aplicaciones y la creación de animaciones (Kapgate, 2021).

También, es importante que definamos lo que es Ajax. Es el acrónimo de Asynchronous JavaScript and XML, es un conjunto de principios que están basados en el trabajo que realiza Google, que describe cómo manejar JavaScript en aplicaciones más demandantes (IBM, 2021).

El lenguaje a utilizar para construir el sistema web en el presente estudio es PHP. Es un lenguaje de programación que permite incorporar HTML, el cual se usa principalmente para aplicaciones web dinámicas. Este lenguaje es interpretado en los exploradores mediante Apache, el cuál actúa como servidor de aplicaciones (PHP, 2021).

Otro término importante a utilizar es Apache, servidor donde será alojado nuestro Sistema Web. Es uno de los programas más seguros y robustos para ambientes TCP/IP que mantienen en operación más del 60% de sitios web disponibles a nivel mundial, la cual tiene como principal ventaja la gratuidad, ya que es un software libre y puede ser instalado en diferentes servidores (ApacheCon, 2021).

Para una mayor seguridad del Sistema Web, se trabajará con Laravel, el cual es un framework bastante utilizado de PHP, este framework realiza una reutilización y ensambla componentes que ya existen a fin de brindar una capa cohesiva donde se puede construir las aplicaciones web de forma más pragmática y estructurada. Este framework que fue inspirado en otros lenguajes de programación, ofrece a los desarrolladores de software conjunto sólido de herramientas y también una arquitectura de aplicación que incorpora varias características formidables de otros frameworks como ASP.NET, MVC, Rubby on Rails, CodeIgniter, Sinatra y otros (Bean, 2015).

Para la generación automática de las depreciaciones de los activos fijos, se ha decidido usar la tecnología llamada Cron Job. Un Cron Job es un programador de tareas en los sistemas UNIX y Linux cuyo propósito es

ejecutar comandos, series de comandos o scripts en un horario predeterminado (Peters, 2009). Esta tecnología permite ejecutar procesos periódicos en los sistemas operativos como son las actualizaciones automáticas de datos, de deudas, de estados, etc.

Un término que se emplea regularmente en el presente estudio es el de motor de base de datos. Se utilizará PostgreSQL, el cuál es un potente gestor de bases de datos relacional el cual tiene más de 30 años de desarrollo, es por ello que tiene una sólida reputación por su confiabilidad, robustez de funciones y rendimiento. (Postgresql, 2022).

Para la construcción de las vistas del sistema se utilizará el lenguaje de etiquetas HTML, que en conjunto con CSS3, define los nuevos estándares de desarrollo web, resolviendo problemas rediseñando código y de esa forma, actualizándose a nuevas necesidades. Esta especificación de HTML no se limita a solo crear nuevas etiquetas o atributos, sino a su vez, también incorpora diversas características, proporcionando una plataforma de desarrollo de aplicaciones web complejas (Marshall, 2017).

El sistema será alojado en un hosting o servidor de aplicaciones en la nube, este servidor de aplicaciones estará en CentOS 7 de Linux y será gestionado por un panel de control llamado cPanel, el cual es uno de los paneles de control que está basado en Linux más usados para los sitios web. Este servicio permite también llevar la administración de una manera sencilla para todos los servicios en una misma interfaz. (Maiorana, 2022).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente proyecto es un tipo de investigación **aplicada**, por cuanto busca producir un nuevo conocimiento que pueda aplicarse a la solución de un problema en la Empresa Asesoría y Consultoría Ávila. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), plantearon que una investigación es del tipo aplicada cuando el objetivo principal es resolver problemas, y además que los planteamientos enmarcados en este tipo de investigación son de utilidad para la evaluación, comparación, interpretación, establecimiento de precedentes y determinación de la causalidad y sus implicaciones; en tal sentido este trabajo corresponde al tipo aplicada.

El diseño viene a ser **experimental**, específicamente del tipo **pre-experimental** (pre-test y post-test), ya que se aplicará una **ficha de observación** antes y después de la implementación del sistema para cada indicador. Para Según (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), el diseño lo clasificaremos en el tipo experimental, ya que son aquellos en los que se administra un estímulo intencionalmente a una o a más variables, con el objetivo de que las consecuencias de la manipulación en una situación de control sean analizadas por el investigador. La clase de diseño experimental será el preexperimental, el pre test y post test en un solo grupo será el diseño de este trabajo, para permitir que la hipótesis y objetivos planteados sean verificados.



Figura N° 1: Diseño Pre – Experimental. Elaboración propia

Dónde:**G:** Grupo experimental**O1:** Eficiencia de la Contabilidad de Costos antes de la implementación del del Sistema Web en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila.**X:** Sistema Web**O2:** Eficiencia de la Contabilidad de Costos después de la implementación del del Sistema Web en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila.

Las mediciones obtenidas en el pre test y post test serán comparadas para determinar el tiempo de procesamiento de información de Kardex, planillas, costos de producción y depreciaciones de activos fijos; antes y después de la implementación del sistema web. Por medio de las evaluaciones respectivas se medirá la mejora en la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila.

3.2. Variables y operacionalización

Las variables con la que cuenta la actual investigación son: Sistema Web como variable independiente, Metodología RUP como variable interviniente y Gestión de la contabilidad de costos como variable dependiente. La variable dependiente cuenta con una dimensión que es el tiempo de procesamiento de información, la cual posee cuatro indicadores que son tiempo de procesamiento de información de Kardex, tiempo de procesamiento de información de planillas, tiempo de procesamiento de información de costos de producción y tiempo de procesamiento de información de depreciación de activos fijos. La operacionalización de variables se muestra a detalle en el Anexo N° 02.

Tabla 1. *Indicadores de la variable Dependiente.*

Indicador	Descripción
Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.	Establece el tiempo promedio que tarda en procesar la información proveniente de los Kardex de cada cliente para posteriormente ser consolidada en la hoja de costos.
Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.	Permite conocer el tiempo promedio en el que se tarda en procesar la información proveniente de las planillas de los clientes para poder consolidar dicha información en la hoja de costos.
Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.	Permite conocer el tiempo promedio en el que se tarda en procesar la información proveniente de los archivos de costos de producción de cada cliente, para su posterior traslado hacia la hoja de costos.
Tiempo promedio de procesamiento de información de depreciaciones de activos fijos.	Permite conocer el tiempo promedio en el que se tarda en procesar la información que se genera al depreciar los activos fijos de los clientes, lo que incluye calcular la depreciación de cada activo fijo, la consolidación y posteriormente el llevado de dicha información hacia la hoja de costos.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3. Población, muestra y muestreo

De acuerdo con (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), la población se determina como el conjunto de elementos de los que se espera llegar a conocer algo mediante una investigación, esta puede estar conformada por distintos tipos de elementos.

En nuestra investigación realizada en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila, el procesamiento de información de Kardex tuvo una población de **410** archivos por procesar agrupados en **15** tomas correspondientes a cada cliente, el procesamiento de información de planillas tuvo una población de **15** archivos, el procesamiento de información de costos de producción tuvo una población de **15** archivos y el procesamiento de información de depreciaciones de activos fijos tuvo una población de **15** archivos de activos fijos por depreciar.

Tabla 2. *Población de la investigación.*

Indicador	Cantidad	Unidad
Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.	410	Archivos
Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.	15	Archivos
Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.	15	Archivos
Tiempo promedio de procesamiento de información de depreciaciones de activos fijos.	15	Archivos

Fuente: Elaboración propia

Como indica (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), la muestra corresponde al subgrupo de la población, está conformada

por un subgrupo de elementos que son pertenecientes a la población. En ese sentido, el cálculo de la muestra se realiza en el Anexo N° 17.

Muestra de archivos para el indicador tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex: 200 archivos divididos entre los 15 clientes que posee la empresa consultora.

La muestra para poblaciones menores de 50 corresponde a la población total (Parada, 2019). En este sentido, la muestra de archivos para los indicadores de tiempo de procesamiento de información de Planillas, Costos de Producción y Depreciaciones de Activos Fijos es de 15 archivos.

Una vez obtenida la muestra se procede a realizar su respectiva **estratificación proporcional**, “la estratificación es un método establecido para el control y distribución de la muestra en términos de variables a las cuales se definen como estratos.” (Lynn, 2019).

Para los cuatro indicadores, tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex, planillas, costos de producción y depreciaciones de activos fijos, se agruparán los registros en 15 ítems para cada ficha de observación correspondientes a la cantidad de clientes de la empresa.

En la presente investigación, el tipo de muestreo que se utilizará es del tipo **probabilístico**, porque a partir de la muestra se puede inferir los resultados a toda la población. Según (Manterola, 2017), las técnicas de muestreo probabilísticas, permiten conocer la probabilidad en la que las partes unitarias de la población en estudio a ser incluidas en la muestra a partir de una selección aleatoria.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el presente estudio se estableció usar como **técnica de acopio** de datos la **observación directa** y como instrumento la **ficha de observación**. Como lo define Andales, (2022), es una guía que nos permite recopilar información útil que sobre un determinado grupo

de elementos estudiados, la ficha viene a ser recurso importante para el presente estudio ya que permite guardar datos o información procedente de diversas fuentes y además ahorra tiempo y esfuerzo al momento de realizar la investigación.

Tabla 3. Recolección de Datos.

Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
Tiempo	Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.	Observación	Ficha de Observación.
	Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.		
	Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.		
	Tiempo promedio de procesamiento de información de depreciaciones de activos fijos.		

Fuente: Elaboración propia.

3.5. Procedimientos

En el presente proyecto de investigación se comenzó evaluando la problemática más recurrente en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila, la cuál es la Gestión de la Contabilidad de Costos, fue por ello que a ello se está planteando como variable dependiente de la investigación, con ello se estableció el acuerdo para poder realizar la tesis en la empresa Anexo N° 15, habiendo determinado cuál será la variable o proceso principal a estudiar se procedió a investigar sobre

casos similares en diferentes partes del mundo así como en el país, para poder analizar de esa manera las soluciones antes brindadas para dicho problema, además se procedió a estudiar sobre los procesos relacionados, las normativas establecidas por la Sunat para declaración de Kardex, para la declaración de planillas, de costos de producción y las directivas dadas para realizar depreciaciones de los activos fijos. Además también se mantiene una comunicación constante con las partes competentes especializados en cada proceso para que puedan brindar una explicación detallada del flujo a seguir en cada proceso, cómo realizan los cálculos, cómo procesan cada documento, la finalidad de cada proceso para finalmente poder generar la hoja de costos que se deberá entregar a cada cliente, en base a toda esta información brindada hacia mi persona, se tomó la decisión de plantear un sistema web para que todos estos procesos se automaticen, siendo esta la variable independiente del presente proyecto de investigación, además de que para obtener un software de calidad que cumpla con los estándares de desarrollo se utilizará la metodología RUP (Rational Unified Process) que constituye la metodología estándar que más se utiliza para la implantación y documentación de sistemas orientados a objetos.

En la presente investigación se planea hacer un exhaustivo estudio de ambas variables, por lo cual se recaba información de diversas fuentes como tesis, libros, artículos científicos y foros que se hayan encontrado con una problemática similar y contemplar los resultados de las soluciones que en su momento plantearon, también gracias a esta recopilación de información podremos obtener las bases teóricas que respalden esta investigación, de la cual podemos obtener las dimensiones e indicadores sustentables. Con todos los datos obtenidos se propone una investigación aplicada del tipo pre experimental, ya que con el presente proyecto se podrá aplicar un pre y un post test, el cual nos permite hacer un contraste de la variable dependiente antes de la implementación de la variable dependiente. Se determinará la población y la muestra a considerar, además de

determinar el tipo de muestreo que se va a usar incluida la técnica para la recolección de datos de los indicadores planteados.

También junto con la empresa Asesoría y Consultoría Ávila se determinó el lenguaje de programación a utilizar para el desarrollo del sistema, el cuál será PHP, además de que se estableció el uso de Laravel, framework de PHP que nos ofrece seguridad de las rutas, un mejor procesamiento de códigos, además de ser software libre y que puede ser desplegado en apache nativo. Se determinó también el uso de un Hosting Web o Servidor de aplicaciones con la empresa CONTABO de Alemania, que cuenta con el panel de control cPanel para una administración más sencilla y segura del sistema. Por otro lado, como motor de base de datos se utilizará PostgreSQL debido a su gran capacidad de almacenamiento, además de ser un motor robusto y estable, que permite tener un mejor resguardo de la información. Todo el proceso de desarrollo será llevado mediante la metodología RUP, para obtener una mejor calidad en el sistema web.

También se determinó el método para el análisis de datos de la actual investigación, los cuales serán procesados mediante el programa de análisis estadístico SPSS usando el análisis descriptivo por medio de frecuencias y también un análisis inferencial para la prueba de normalidad utilizando el método Shapiro – Wilk, el cual nos determinará si el sistema tiene o no una distribución normal y de ese modo poder usar otras pruebas estadísticas como la prueba no paramétrica Wilcoxon o en su defecto la prueba paramétrica T – Student debido a la muestra. La recopilación de las muestras se sustenta con el Anexo N° 16.

A continuación, se describe el procedimiento para cada objetivo específico:

O.E.1. Reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex

Se realizó la recopilación de información del proceso aplicando la técnica de observación además se empleó como instrumento de recolección la ficha de registro (Ver Anexo N° 3).

O.E.2. Reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas

Se realizó la recopilación de información del proceso aplicando la técnica de observación además se empleó como instrumento de recolección la ficha de registro (Ver Anexo N° 4).

O.E.3. Reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de producción.

Se realizó la recopilación de información del proceso aplicando la técnica de observación además se empleó como instrumento de recolección la ficha de registro (Ver Anexo N° 5).

O.E.4. Reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciación de activos Fijos

Se realizó la recopilación de información del proceso aplicando la técnica de observación además se empleó como instrumento de recolección la ficha de registro (Ver Anexo N° 6).

3.6. Método de análisis de datos

Para el análisis de datos de la presente investigación se utilizará el programa estadístico SPSS 26 desarrollado por IBM, como menciona (Castañeda et al., 2010), es uno de los programas estadísticos de mayor uso en el mundo y es de mucha utilidad para el análisis en bases de datos recopiladas según las necesidades de investigación.

En el presente estudio se realizará un análisis del tipo **descriptivo** de las variables, en el cual se determinará cómo el sistema web (Variable Independiente) disminuirá los tiempos de procesamiento de información de Kardex, planillas, costos de producción y depreciaciones de activos fijos para la generación de la

hoja de costos correspondiente a la Contabilidad de Costos (Variable Dependiente); para lo cual se procederá a desarrollar un pre – test que nos permita conocer a detalle la situación actual de los indicadores para posteriormente realizar un post – test, que nos permitirá obtener la nueva data de los indicadores con la implementación del sistema.

En el presente proyecto también se procederá a ejecutar un **análisis del tipo inferencial** basándose en las pruebas de normalidad. Para el cada indicador se utiliza el método Shapiro - Wilk, el cual se utiliza para muestras menores de 50 elementos (Parada, 2019).

Dependiendo de los resultados obtenidos con la prueba de **Shapiro – Wilk**, se determinará si las distribuciones son normales o no, en el caso dado de que no sean normales, se utilizará la prueba no paramétrica **Wilcoxon**, el cual permite comparar poblaciones cuando las distribuciones no satisfacen las condiciones necesarias para otros test paramétricos (Arnat, 2016), en el caso dado de que sea una distribución normal se utilizará la prueba paramétrica **T – Student**, la cual se fundamenta en dos premisas: en que la distribución sea de normalidad y que las muestras sean independientes (Sánchez, 2015), esta prueba permite comparar muestras menores o iguales de 30, con esta prueba se comparará las medias y desviaciones estándar.

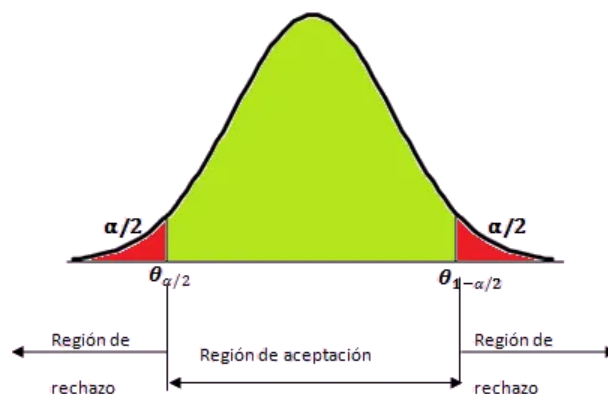


Figura N° 2: Distribución T – Student. (Martínez, 2016)

Se aplicará una **prueba de hipótesis**, para la cual necesitaremos definir ciertas variables: TppiAs, que significa tiempo promedio de procesamiento de información antes del uso del sistema web utilizando RUP y TppiDs, que significa tiempo promedio de procesamiento de información después del uso del sistema web utilizando RUP, a continuación, se describen las hipótesis estadísticas planteadas.

Tabla 4. *Hipótesis Nulas y Alternativas.*

Hipótesis	
HE1: El uso de un sistema web utilizando RUP redujo el tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex (Tppik).	
HE ₀ : El uso de un sistema web utilizando RUP no redujo el tiempo de procesamiento de información de Kardex.	H ₀ : TppikAs ≤ TppikDs
HE _a : El uso de un sistema web utilizando RUP redujo el tiempo de procesamiento de información de Kardex.	H _a : TppikAs > TppikDs
HE2: El uso de un sistema web utilizando RUP redujo el tiempo de procesamiento de información de Planillas (Tppip).	
HE ₀ : El uso de un sistema web utilizando RUP no redujo el tiempo de procesamiento de información de Planillas.	H ₀ : TppipAs ≤ TppipDs
HE _a : El uso de un sistema web utilizando RUP redujo el tiempo de procesamiento de información de Planillas.	H _a : TppipAs > TppipDs
HE3: El uso de un sistema web utilizando RUP redujo el tiempo de procesamiento de información de Costos de producción (Tppicp).	
HE ₀ : El uso de un sistema web utilizando RUP no redujo el tiempo de procesamiento de información de Costos de producción.	H ₀ : TppicpAs ≤ TppicpDs

HE _a : El uso de un sistema web utilizando RUP redujo el tiempo de procesamiento de información de Costos de producción.	H _a : T _{ppicpAs} > T _{ppicpDs}
HE4: El uso de un sistema web utilizando RUP redujo el tiempo de procesamiento de información de depreciaciones de activos fijos (T _{ppidaf}).	
HE ₀ : El uso de un sistema web utilizando RUP no redujo el tiempo de procesamiento de información de depreciaciones de activos fijos.	H ₀ : T _{ppidafAs} ≤ T _{ppidafDs}
HE _a : El uso de un sistema web utilizando RUP redujo el tiempo de procesamiento de información de depreciaciones de activos fijos.	H _a : T _{ppidafAs} > T _{ppidafDs}

Fuente: Elaboración Propia

3.7. Aspectos éticos

El presente estudio está comprometido con lo dictado en la ética del investigador, teniendo en cuenta las normas internacionales que rigen estos lineamientos. De acuerdo con los principios éticos establecidos en el Código de Ética y Práctica Profesional de Ingeniería de Software el cuál ha sido recomendado por la “IEEE-CS/ACM Joint Task Force on Software Engineering Ethics and Professional Practices” (Escudero 2008); y debido a que en la investigación se consideró información sensible perteneciente a la empresa Asesoría y Consultoría Ávila y de sus clientes, para el tratamiento de los datos y procesos se consideraron los principios Cliente y Empresario para el resguardo de la información y el principio del producto para la calidad del Sistema Web. También se tomó en cuenta el respeto por la propiedad intelectual que se cita en este estudio, haciendo la correcta referencia de cada punto mencionado correspondiente a otros autores utilizando la guía de referencias de la norma **ISO 690**, todo ello con la finalidad de garantizar que la información vertida en este proyecto sea auténtica y veraz, para los

futuros investigadores que puedan leer este trabajo, además de que la presente investigación ha sido validada mediante el sistema turnitin para garantizar la originalidad del contenido vertido en el informe.

IV. RESULTADOS

En este capítulo se muestran los resultados obtenidos de la investigación para los indicadores de tiempo de procesamiento de información de Kardex, Planillas, Costos de Producción y Activos Fijos. Se analizan la información obtenida antes de la implementación del sistema (Pre-Test) y posteriormente se analiza la información obtenida habiendo implementado el sistema (Post-Test).

A continuación, se presentan los resultados para cada indicador:

Análisis Descriptivo:

Para la obtención de los resultados estadísticos de la investigación, se comenzó realizando un análisis descriptivo para cada indicador de los datos obtenidos, habiendo medido los tiempos promedios de procesamiento de información de cada indicador antes de la existencia del sistema web y después de haber aplicado el sistema web.

1. Análisis descriptivo para el indicador Tiempo de Procesamiento de Información de Kardex:

En la siguiente tabla se muestra el análisis descriptivo realizado para el indicador Tiempo de Procesamiento de Información de Kardex en el Pre y Post Test:

Tabla 5. Análisis Descriptivo - Indicador Tiempo de Procesamiento de Información Kardex - PreTest y PostTest

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar
Antes	15	847	1260	1075,53	112,532
Después	15	83	109	98,80	7,504
N válido (por lista)	15				

Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 5**, se logra observar que el tiempo promedio de procesamiento de información de los archivos de Kardex antes del sistema tenían una media de 1075.53 segundos y después de la aplicación del sistema tiene una media de 98.80 segundos, reduciendo así notablemente el tiempo promedio para este indicador. También se observa que el valor mínimo en el PreTest es de 847 segundos y el valor máximo es de 1260 segundos mientras que en el PostTest el valor mínimo es de 83 segundos y el valor máximo es de 109 segundos. De esta forma se logra apreciar cómo influyó de manera significativa el sistema web para reducir el tiempo promedio de procesamiento de información del Kardex, así como se muestra en la Figura N° 3.

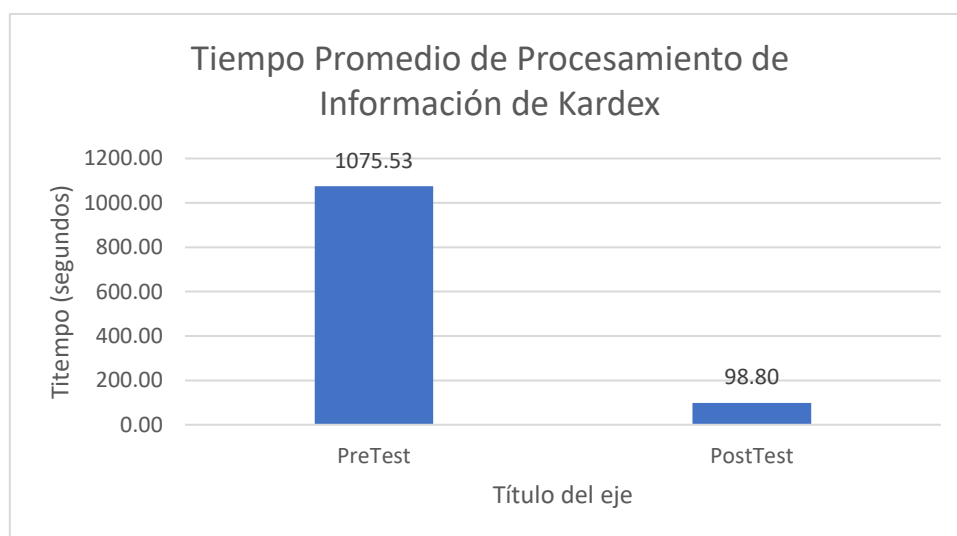


Figura N° 3. Medias PreTest y PostTest del Tiempo promedio de Procesamiento de Información de Kardex

2. Análisis descriptivo para el indicador Tiempo de Procesamiento de Información de Planillas:

En la siguiente tabla se muestra el análisis descriptivo realizado para el indicador Tiempo de Procesamiento de Información de Planillas en el Pre y Post Test:

Tabla 6. Análisis Descriptivo - Indicador Tiempo de Procesamiento de Información Planillas - PreTest y PostTest

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar
Antes	15	15569	35146	20518,20	5185,041
Después	15	67	88	79,33	6,904
N válido (por lista)	15				

Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 6**, se aprecia que el tiempo promedio de procesamiento de información de los archivos de Planillas antes del sistema tenían una media de 20518.20 segundos y después del sistema tiene una media de 79.33 segundos, reduciendo así de manera contundente el tiempo promedio para este indicador. También se observa que el valor mínimo en el PreTest es de 15569 segundos y el valor máximo es de 35146 segundos mientras que en el PostTest el valor mínimo es de 67 segundos y el valor máximo es de 88 segundos. De esta forma se logra apreciar cómo influyó de manera significativa el sistema web para reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas, así como se muestra en la Figura N° 4.

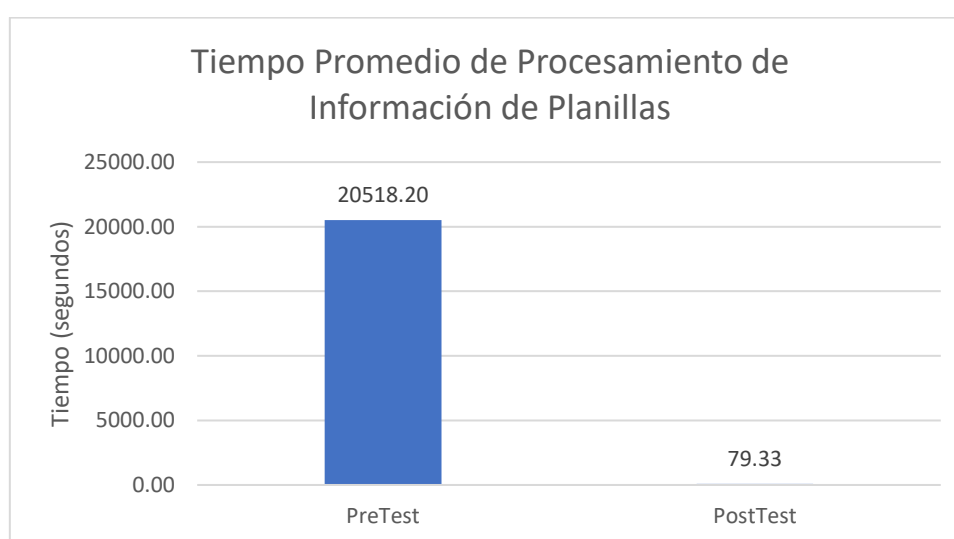


Figura N° 4. Medias PreTest y PostTest del Tiempo promedio de Procesamiento de Información de Planillas

3. Análisis descriptivo para el indicador Tiempo de Procesamiento de Información de Costos de Producción:

En la siguiente tabla se muestra el análisis descriptivo realizado para el indicador Tiempo promedio de Procesamiento de Información de Costos de Producción en el Pre y Post Test:

Tabla 7. Análisis Descriptivo - Indicador Tiempo de Procesamiento de Información Costos de Producción - PreTest y PostTest

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar
PreTest	15	3669	21416	7338,07	4860,450
PostTest	15	71	104	82,87	10,875
N válido (por lista)	15				

Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 7**, se aprecia que el tiempo promedio de procesamiento de información de los archivos de Costos de Producción antes del sistema tenían una media de 7338.07 segundos y después del sistema tiene una media de 82.87 segundos, reduciendo así de manera contundente el tiempo promedio para este indicador. También se observa que el valor mínimo en el PreTest es de 3669 segundos y el valor máximo es de 21416 segundos mientras que en el PostTest el valor mínimo es de 71 segundos y el valor máximo es de 104 segundos. De esta forma se logra apreciar cómo influyó de manera significativa el sistema web para reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción, así como se muestra en la Figura N° 5.

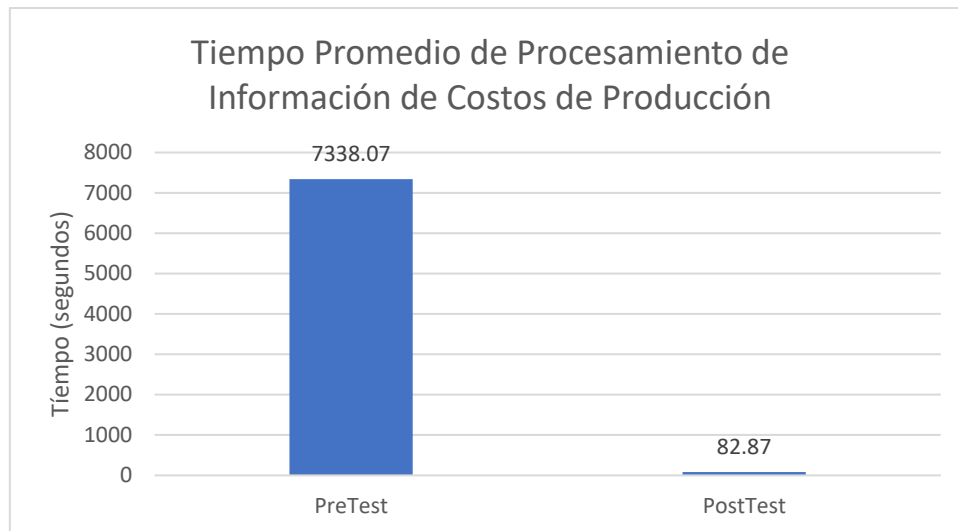


Figura N° 5. Medias PreTest y PostTest del Tiempo promedio de Procesamiento de Información de Costos de Producción.

4. Análisis descriptivo para el indicador Tiempo de Procesamiento de Información de Depreciación de Activos Fijos:

En la siguiente tabla se muestra el análisis descriptivo realizado para el indicador Tiempo promedio de Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos en el Pre y Post Test:

Tabla 8. Análisis Descriptivo - Indicador Tiempo de Procesamiento de Información Depreciación de Activos Fijos - PreTest y PostTest

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar
PreTest	15	15426	20233	17950,80	1617,094
PostTest	15	231	1029	535,47	207,794
N válido (por lista)	15				

Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 8**, se aprecia que el tiempo promedio de procesamiento de información de los archivos de Depreciaciones de Activos Fijos antes del sistema tenían una media de 17950.80 segundos y después del sistema tiene una media de 535.47

segundos, reduciendo así de manera contundente el tiempo promedio para este indicador. También se observa que el valor mínimo en el PreTest es de 15426 segundos y el valor máximo es de 20233 segundos mientras que en el PostTest el valor mínimo es de 231 segundos y el valor máximo es de 1029 segundos. De esta forma se logra apreciar cómo influyó de manera significativa el sistema web para reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de las Depreciaciones de Activos Fijos, así como se muestra en la Figura N° 6.

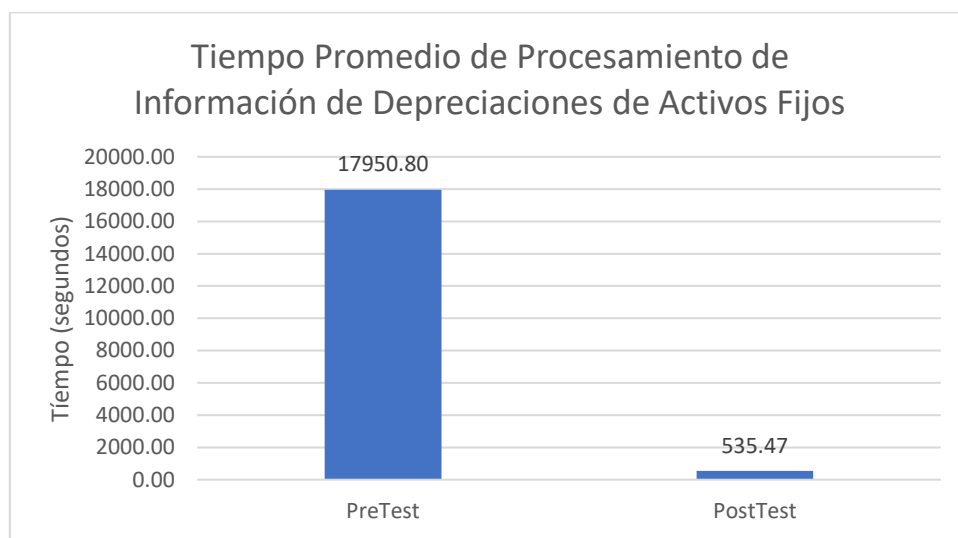


Figura N° 6. Medias PreTest y PostTest del Tiempo promedio de Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos

Análisis Inferencial

Antes de realizar la contrastación de hipótesis, es necesario realizar un análisis inferencial, apoyándonos en las pruebas de normalidad de los indicadores, para ello, como se mencionó en el capítulo de metodología, se aplicó la prueba Shapiro – Wilk, de acuerdo a los resultados es que se obtiene la prueba que se aplicó.

1. Prueba de Normalidad para el indicador Tiempo de Procesamiento de Información de Kardex:

Para determinar la normalidad del indicador, se evalúa los resultados obtenidos en el nivel de significancia de la prueba en el PreTest y PostTest. Se formulan las hipótesis de normalidad y se determina el nivel de significancia de 0.05.

H₀: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Kardex (Sin el sistema) tiene distribución Normal.

H₁: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Kardex (Sin el sistema) no tiene distribución Normal.

H₀: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Kardex (Con el sistema) tiene distribución Normal.

H₁: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Kardex (Con el sistema) no tiene distribución Normal.

En ambos casos se estima el nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Sig. > 0.05, Se acepta la hipótesis nula (H₀)

Sig. <= 0.05, Se acepta la hipótesis alterna (H₁)

Tabla 9. Prueba de Normalidad - Ind. Tiempo de Procesamiento de Información de Kardex

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	,966	15	,789
PostTest	,956	15	,623

Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 9**, se observa que el nivel de significancia para el PreTest es de 0.789, el cual es mayor a 0.05, por lo tanto se acepta la primera hipótesis nula que determina que el indicador en PreTest tiene una distribución normal, por otro lado, se observa que el nivel de significancia en PostTest es de 0.623, el cual es mayor a 0.05, por lo tanto, se acepta la segunda hipótesis nula que determina que el indicador en PostTest tiene una distribución normal.

A continuación, se muestran los gráficos de los histogramas para el PreTest y el PostTest

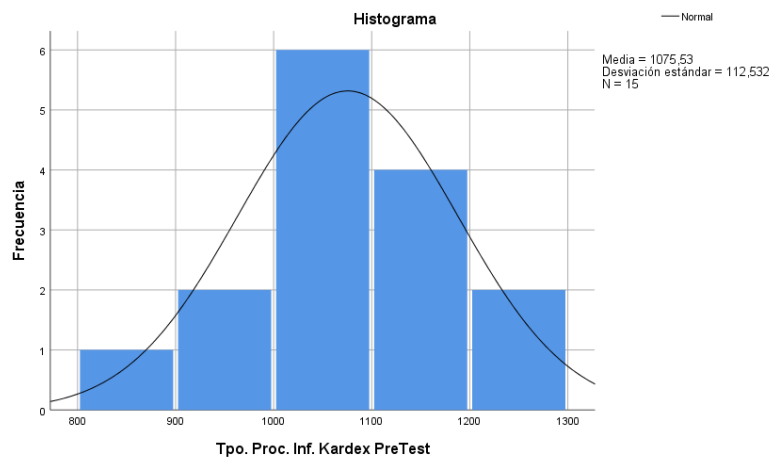


Figura N° 7. Histograma PreTest Indicador 1

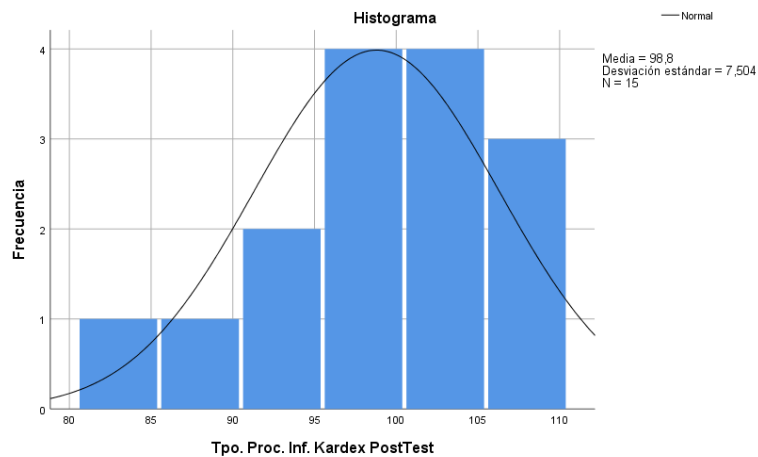


Figura N° 8. Histograma PostTest Indicador 1

2. Prueba de Normalidad para el indicador Tiempo de Procesamiento de Información de Planillas:

Para determinar la normalidad del indicador, se evalúa los resultados obtenidos en el nivel de significancia de la prueba en el PreTest y PostTest. Se formulan las hipótesis de normalidad y se determina el nivel de significancia de 0.05.

H₀: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Planillas (Sin el sistema) tiene distribución Normal.

H₁: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Planillas (Sin el sistema) no tiene distribución Normal.

H₀: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Planillas (Con el sistema) tiene distribución Normal.

H₁: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Planillas (Con el sistema) no tiene distribución Normal.

En ambos casos se estima el nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Sig. > 0.05, Se acepta la hipótesis nula (H₀)

Sig. <= 0.05, Se acepta la hipótesis alterna (H₁)

Tabla 10. Prueba de Normalidad - Ind. Tiempo de Procesamiento de Información de Planillas

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	,776	15	,002
PostTest	,927	15	,248

Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 10**, se observa que el nivel de significancia para el PreTest es de 0.002, el cual es menor a 0.05, por lo tanto se acepta la primera hipótesis alterna que determina que el indicador en PreTest no tiene una distribución normal, por otro lado, se observa que el nivel de significancia en PostTest es de 0.248, el cual es mayor a 0.05, por lo tanto, se acepta la segunda hipótesis nula que determina que el indicador en PostTest tiene una distribución normal.

A continuación, se muestran los gráficos de los histogramas para el PreTest y el PostTest:

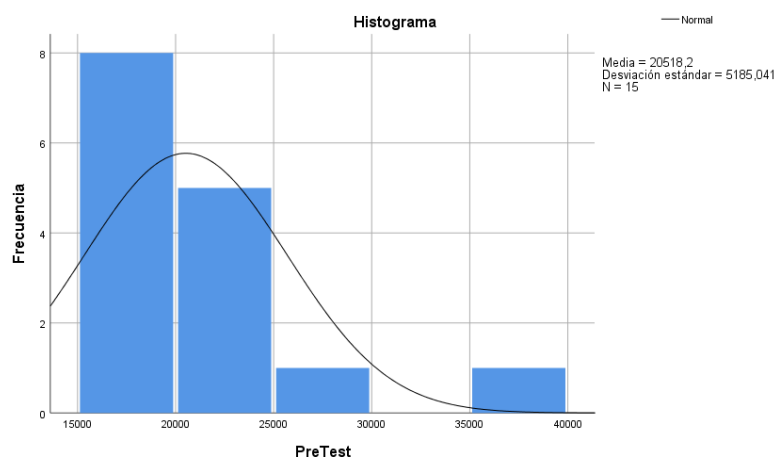


Figura N° 9. Histograma PreTest Indicador 2

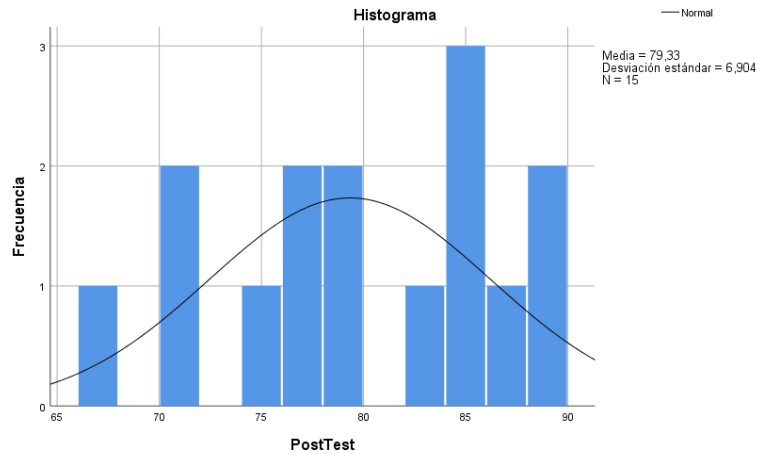


Figura N° 10. Histograma PostTest Indicador 2

3. Prueba de Normalidad para el indicador Tiempo de Procesamiento de Información de Costos de Producción:

Para determinar la normalidad del indicador, se evalúa los resultados obtenidos en el nivel de significancia de la prueba en el PreTest y PostTest. Se formulan las hipótesis de normalidad y se determina el nivel de significancia de 0.05.

H₀: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Costos de Producción (Sin el sistema) tiene distribución Normal.

H₁: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Costos de Producción (Sin el sistema) no tiene distribución Normal.

H₀: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Costos de Producción (Con el sistema) tiene distribución Normal.

H₁: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Costos de Producción (Con el sistema) no tiene distribución Normal.

En ambos casos se estima el nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Sig. > 0.05, Se acepta la hipótesis nula (H₀)

Sig. <= 0.05, Se acepta la hipótesis alterna (H₁)

Tabla 11. Prueba de Normalidad - Ind. Tiempo de Procesamiento de Información de Costos de Producción

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	,651	15	,000
PostTest	,898	15	,087

Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 11**, se observa que el nivel de significancia para el PreTest es de 0.000, el cual es menor a 0.05, por lo tanto se acepta la primera hipótesis alterna que determina que el indicador en PreTest no tiene una distribución normal, por otro lado, se observa que el nivel de significancia en PostTest es de 0.087, el cual es mayor a 0.05, por lo tanto, se acepta la segunda hipótesis nula que determina que el indicador en PostTest tiene una distribución normal.

A continuación, se muestran los gráficos de los histogramas para el PreTest y el PostTest:

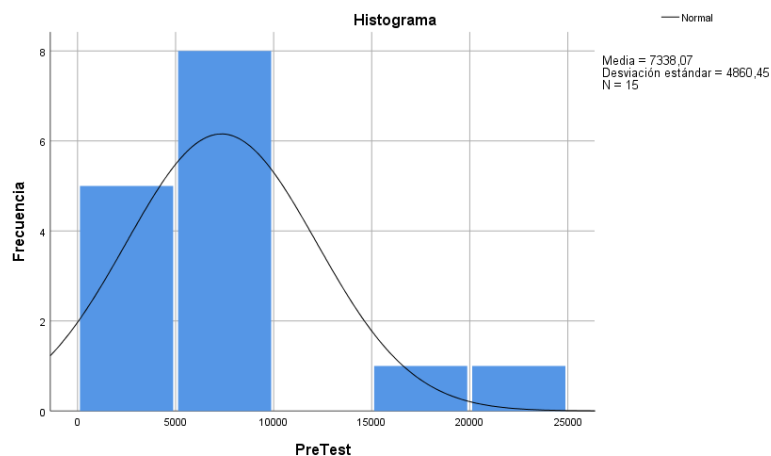


Figura N° 11. Histograma PreTest Indicador 3

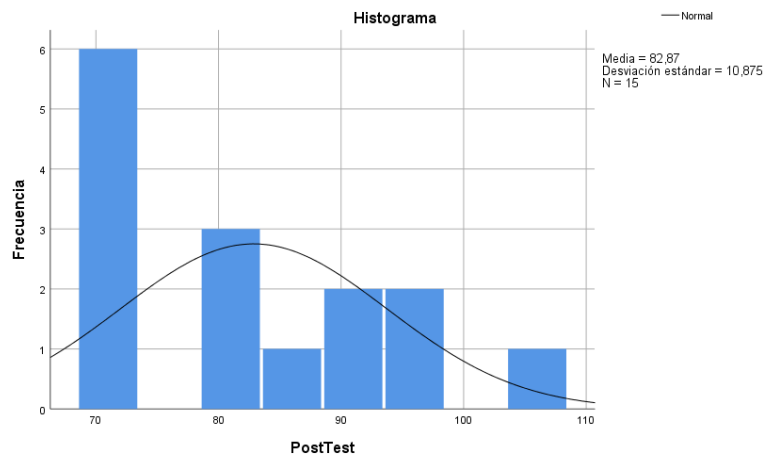


Figura N° 12. Histograma PostTest Indicador 3

4. Prueba de Normalidad para el indicador Tiempo de Procesamiento de Información de Depreciación de Activos Fijos:

Para determinar la normalidad del indicador, se evalúa los resultados obtenidos en el nivel de significancia de la prueba en el PreTest y PostTest. Se formulan las hipótesis de normalidad y se determina el nivel de significancia de 0.05.

H₀: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos (Sin el sistema) tiene distribución Normal.

H₁: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos (Sin el sistema) no tiene distribución Normal.

H₀: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos (Con el sistema) tiene distribución Normal.

H₁: El indicador Tiempo Promedio de Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos (Con el sistema) no tiene distribución Normal.

En ambos casos se estima el nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Sig. > 0.05, Se acepta la hipótesis nula (H₀)

Sig. <= 0.05, Se acepta la hipótesis alterna (H₁)

Tabla 12. Prueba de Normalidad - Ind. Tiempo de Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	,942	15	,402
PostTest	,906	15	,118

Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 12**, se observa que el nivel de significancia para el PreTest es de 0.402, el cual es mayor a 0.05, por lo tanto se acepta la primera hipótesis nula que determina que el indicador en PreTest tiene una distribución normal, por otro lado, se observa que el nivel de significancia en PostTest es de 0.118, el cual es mayor a 0.05, por lo tanto, se acepta la segunda hipótesis nula que determina que el indicador en PostTest tiene una distribución normal.

A continuación, se muestran los gráficos de los histogramas para el PreTest y el PostTest:

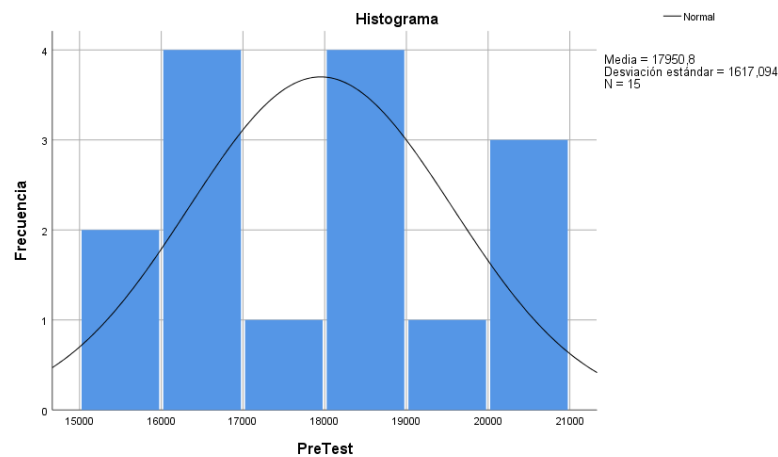


Figura N° 13. Histograma PreTest Indicador 4

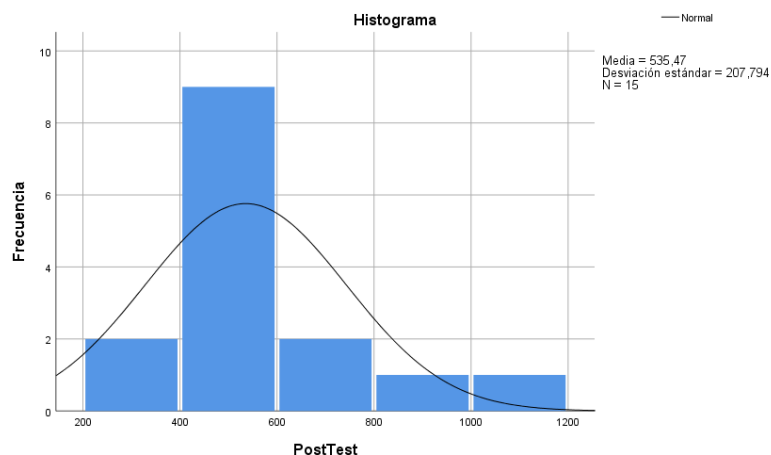


Figura N° 14. Histograma PostTest Indicador 4

Contrastación de Hipótesis

Como se habló en el capítulo de metodología, en el método de análisis de datos, según las pruebas de normalidad para cada indicador, se utiliza la prueba no paramétrica de Wilcoxon para distribuciones no normales, el cual aplica en el segundo y tercer indicador, y para el primer y cuarto indicador se utiliza la prueba paramétrica T – Student.

A continuación, se presenta el contraste de las hipótesis específicas planteadas:

1. Hipótesis Específica N° 1

El uso de un sistema web utilizando RUP reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.

Para realizar la contrastación de la hipótesis planteada, al tener en ambos casos (PreTest y PostTest) una distribución normal, se aplicó la prueba T - Student, en tal sentido se formulan las hipótesis nula y alternativa, estableciendo el nivel de significancia de 0.05.

Hipótesis:

H₀: El uso de un sistema web utilizando RUP no reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.

H₁: El uso de un sistema web utilizando RUP reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$.

Sig. > 0.05, se acepta la hipótesis nula (H₀)

Sig. <= 0.05, se acepta la hipótesis alterna (H₁)

Tabla 13. Prueba de muestras emparejadas

	Media	Diferencias emparejadas			t	gl	Sig. (bilateral)	
		Desv. Desviación	Desv. E. Prom.	95% de confianza Inferior Superior				
Par PreTest - 1 PostTest	976,733	115,025	29,699	913,035	1040,432	32,887	14	,000

Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 13**, se aprecia que el nivel de significancia bilateral de la prueba T - Student para el indicador del tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex evaluado en el pre-test y en el post-test es de 0.000 el cual es inferior a 0.05. Por lo tanto, se rechaza la Hipótesis Nula (H₀) y se acepta la Hipótesis Alterna (H₁), es decir, se concluye que: “Con un 95% de confianza se afirma que existe suficiente evidencia estadística de que el sistema web utilizando RUP redujo el tiempo de procesamiento de información de Kardex de manera significativa”.

2. Hipótesis Específica N° 2

El uso de un sistema web utilizando RUP reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.

Para este indicador, al presentar en PreTest una distribución no normal y en PostTest una distribución normal, se optó por utilizar la prueba no paramétrica Wilcoxon, en tal sentido, se formulan las hipótesis nula y alternativa, estableciendo el nivel de significancia de 0.05.

Hipótesis:

H₀: El uso de un sistema web utilizando RUP no reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.

H₁: El uso de un sistema web utilizando RUP reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$.

Sig. > 0.05, se acepta la hipótesis nula (H₀)

Sig. ≤ 0.05 , se acepta la hipótesis alterna (H₁)

Tabla 14. Prueba Wilcoxon – Estadísticos de prueba^a

	PostTest - PreTest
Z	-3,408 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 14**, se aprecia que el nivel de significancia bilateral de la prueba Wilcoxon para el indicador “tiempo promedio de procesamiento de Información de Planillas” evaluado en el pre-test y en el post-test es de 0.001 el cual es inferior a 0.05. Por lo tanto, se rechaza la Hipótesis Nula (H₀) y se acepta la Hipótesis Alterna (H₁), es decir, se concluye que: “Con un 95% de confianza se afirma que existe suficiente evidencia estadística de que el sistema web utilizando RUP redujo el tiempo de procesamiento de información de Planillas de manera significativa”.

3. Hipótesis Específica N° 3

El uso de un sistema web utilizando RUP reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.

Para este indicador, al presentar en PreTest una distribución no normal y en PostTest una distribución normal, se optó por utilizar la prueba no paramétrica Wilcoxon, en tal sentido, se formulan las hipótesis nula y alternativa, estableciendo el nivel de significancia de 0.05.

Hipótesis:

H₀: El uso de un sistema web utilizando RUP no reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.

H₁: El uso de un sistema web utilizando RUP reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$.

Sig. > 0.05, se acepta la hipótesis nula (H₀)

Sig. <= 0.05, se acepta la hipótesis alterna (H₁)

Tabla 15. Prueba Wilcoxon – Estadísticos de prueba^a

	PostTest - PreTest
Z	-3,408 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 15**, se aprecia que el nivel de significancia bilateral de la prueba Wilcoxon para el indicador “tiempo promedio de procesamiento de Información de Costos de Producción” evaluado en el pre-test y en el post-test es de 0.001 el cual es inferior a 0.05. Por lo tanto, se rechaza la Hipótesis Nula (H₀) y se acepta la Hipótesis Alterna (H₁), es decir, se concluye que: “Con un 95% de confianza, se afirma que existe suficiente evidencia estadística de que el sistema web utilizando RUP redujo el tiempo de procesamiento de información de Costos de Producción de manera significativa”.

4. Hipótesis Específica N° 4

El uso de un sistema web utilizando RUP reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos.

Para realizar la contrastación de la hipótesis planteada, al tener en ambos casos (PreTest y PostTest) una distribución normal, se aplicó la prueba T – Student, en tal sentido, se formulan las hipótesis nula y alternativa, estableciendo el nivel de significancia de 0.05.

Hipótesis:

H₀: El uso de un sistema web utilizando RUP no reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos.

H₁: El uso de un sistema web utilizando RUP reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$.

Sig. > 0.05, se acepta la hipótesis nula (H₀)

Sig. <= 0.05, se acepta la hipótesis alterna (H₁)

Tabla 16. Prueba T - Prueba de muestras emparejadas

Par	PreTest - 1 PostTest	Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desv. Desviación	Desv. E. promedio	95% de confianza Inferior Superior				
		17415,333	1641,666	423,876	16506,209	18324,458	41,086	14	,000

Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 16**, se aprecia que el nivel de significancia bilateral de la prueba T – Student de muestras emparejadas para el indicador “tiempo promedio de procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos” evaluado en el pre-test y en el post-test es de 0.000 el cual es inferior a 0.05. Por lo tanto, se rechaza la Hipótesis Nula (H₀) y se acepta la Hipótesis Alterna (H₁), es decir, se concluye que: “Con un 95% de confianza, se afirma que existe suficiente evidencia estadística de que el sistema web utilizando RUP redujo el tiempo de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos de manera significativa”.

V. DISCUSIÓN

En la presente investigación se tuvo como propósito principal el mejorar la eficiencia de la contabilidad de costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila mediante el uso de un Sistema Web basado en la metodología de desarrollo RUP, para llevar a cabo esta mejora de eficiencia, la investigación se focalizó en disminuir los tiempos de procesamiento de información de cada proceso que converge en la contabilidad de costos, estos procesos son: Kardex, Planillas, Costos de Producción y Depreciaciones de Activos Fijos. Se identificaron los objetivos específicos a realizar para alcanzar el propósito del estudio. A continuación, se discute los resultados obtenidos durante la investigación comparando con los obtenidos en tesis anteriores.

Para el primer indicador, “tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex”, en el resultado del pre – test se obtuvo una media de 1075.53 segundos por archivo mientras que en el resultado del post – test se obtuvo una media de 98.80 segundos por archivo, lo cual significó una reducción de un 90.81% en el tiempo de procesamiento de información. Estos resultados son equiparables a los obtenidos por Huamán y Huayanca, (2017), en los resultados obtenidos en el estudio, el tiempo de elaboración de Kardex en un pre - test era de 250.80 minutos y pasó a ser elaborado en un post - test en 7.57 minutos sin perder información relevante para la empresa, concluyendo así que el sistema implementado permitió reducir el tiempo de elaboración del Kardex. Del mismo modo, los resultados obtenidos en el presente estudio con equiparables a los obtenidos por Chilan, (2018), que en su estudio concluye que la implementación de un sistema contable favorece en mejorar la eficiencia de la empresa debido a que permite optimizar tiempos y recursos de las actividades empresariales. Lo descrito anteriormente se sustenta en la teoría que plantea Quiroga, (2020) en la que menciona la importancia del Kardex al permitir llevar un control del costo y existencias en cualquier instante, lo cual es importante por la eficiencia en los procesos de la empresa.

Para el segundo indicador, “tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas”, se obtuvo un resultado en pre – test de una media de 20518.20 segundos por archivo mientras que en post – test se obtuvo un resultado de 79.33 segundos por archivo, lo cual significó una reducción de 99.61% en el tiempo de procesamiento de información. Estos resultados son equiparables a los obtenidos por Vallejos, (2018) quien implementó un sistema web con la finalidad de determinar su influencia en el control de inventarios, su principal resultado fue un valor de $t = -13.026$ el cuál es mucho menor al estadístico aplicado -1.7291 , aceptando de esta forma la hipótesis formulada. En su estudio concluye que el índice de rotación incrementó en un 26.85% debido a la implementación del sistema web. Por otro lado, tenemos a Hernández, (2019), quien tuvo como principal objetivo desarrollar e implementar un sistema web para el manejo de indicadores de productividad, usó una metodología ágil para el desarrollo del sistema (PUA – Proceso Unificado Ágil), su principal resultado fue un software que permitió evaluar desempeños de actividades mejorando así los ingresos financieros. Lo descrito anteriormente se sustenta en la teoría de Kenton, (2021) en donde indica la importancia y ventajas de usar las planillas para las remuneraciones, donde solo se cambian datos económicos mes a mes, indica también que el uso de estos documentos permiten ahorrar esfuerzos y recursos a las empresas cada mes.

Para el tercer indicador, “tiempo de procesamiento de información de Costos de Producción”, en el resultado obtenido en pre – test, se obtuvo una media de 7338.07 segundos por archivo, mientras que en un post – test se obtuvo 82.87 segundos por archivo, lo cual significó una reducción de un 98.87% en el tiempo empleado en este indicador originalmente tal diferencia se debe a que la situación para este proceso es muy similar al de planillas, ya que la empresa Asesoría y Consultoría Ávila recibe los archivos de este indicador en formato Excel, teniendo así que abrir uno por uno para evaluar la información contenida dentro de dichos archivos, extrayendo la información hacia la hoja de costos para su procesamiento, esta extracción de información produce muchos errores por lo que deben reprocesarse de manera manual, esto cambió con el sistema, debido a que

al ser ya un formato establecido, este archivo simplemente es subido al sistema y este se encarga de recorrer el contenido del archivo, extrayendo así de manera eficiente la información para su correcta inserción en la Hoja de Costos final. El resultado obtenido para este indicador se puede comparar con el obtenido por Moreno, (2017) quien implementó un sistema web con el objetivo de determinar la influencia del mismo en el proceso del control de producción, con una muestra de 26 registros y habiendo aplicado la metodología RUP y SCRUM para el desarrollo del sistema, el principal resultado que obtuvo fue el nivel de significancia igual a 0.000 el cual es muy inferior al 0.05 establecido para la aceptación de la hipótesis planteada en su investigación, concluyendo así que con la implementación del sistema web mejoró el control y producción en la empresa de estudio. Por otro lado, tenemos a Zurita, (2020) quien tiene como objetivo principal la implementación de un sistema web para la gestión académica y administrativa de la empresa Capacitación Profesional DIENAV, tuvo una muestra de 67 empleados y utilizó la metodología XP para el desarrollo de su sistema. Concluyó que gracias a la implementación del sistema se pudo cumplir con las exigencias de los usuarios finales. Lo descrito anteriormente se sustenta en la teoría planteada por Hayes, (2021) en donde indica la importancia de los costos para la empresa, los cuales permiten determinar los costos totales mediante la suma de costos totales, mano de obra, generales entre otros para la fabricación de los productos, convirtiéndose así en una información crucial para la toma de decisiones y es de vital importancia tener dicha información a tiempo, es por ello la importancia de un sistema informático para el rápido procesamiento de información de dicho proceso.

Para el cuarto indicador, “tiempo promedio de procesamiento de información de depreciaciones de activos fijos”, en el resultado obtenido en el pre – test fue de una media de 17950.80 segundos por archivo de depreciaciones mientras que en un post – test fue de 535.47 segundos, mejorando así en un 97.02% la eficiencia de dicho proceso. Esta diferencia gigantesca se produce debido a la situación planteada en los anteriores indicadores, en el caso de este indicador, la depreciación se realiza de

manera manual mes a mes para cada activo fijo que poseen los clientes de la empresa Asesoría y Consultoría Ávila, dicho procedimiento se debe realizar calculando la depreciación de un determinado mes para un activo en específico, además de saber si el activo fue adquirido a inicio de mes o en días intermedios ya que en dicho caso, solo deben depreciar los días activos del mes y no el mes completo, esto causa muchas equivocaciones al momento de volcar los resultados en la Hoja de Costos, con la implementación del sistema, este proceso se hace de manera automática por medio de un Cron Job que se ejecuta todos los primeros de cada mes a las 00 horas, siendo así un proceso asíncrono del cual los usuarios del sistema solo deben sacar un reporte de las depreciaciones de los activos de cada cliente además de tener la información lista para la generación de la Hoja de Costos final. El resultado obtenido para este indicador se puede comparar con el obtenido por Huachez, (2019) quien desarrolló un sistema web con la metodología RUP con la finalidad de determinar la influencia que tiene este en el proceso de cotizaciones en el área de contabilidad, teniendo una muestra de 401 cotizaciones, observó que tuvo un incremento de un 17.37% de eficiencia en el proceso, concluyendo así que la implementación del sistema web mejoró el proceso de cotizaciones. Por otro lado, tenemos a Farida et al. (2021), quien tuvo como principal objetivo determinar si la implementación de un sistema informático contable mejora el desempeño organizacional al aumentar la calidad de los informes financieros. En su estudio concluyó que, aplicando un buen sistema contable, la empresa puede aumentar su valor al aumentar su calidad y eficiencia mejorando así las estructuras de control interno y la toma de decisiones. Lo descrito se sustenta en la teoría de Rivadeneyra, (2016) en donde indica que la utilización de activos fijos en los procesos de producción debe ser considerado como parte importante de los costos, es un proceso que consiste en la disminución progresiva del valor de un bien, resulta siendo un proceso complejo de manejar, además del esfuerzo y dedicación que se requiere para el cálculo mensual de los valores a depreciar de cada activo fijo, es por ello la importancia de la implementación de un sistema que permita manejar el proceso de una manera eficiente.

VI. CONCLUSIONES

1. Se logró reducir el tiempo de procesamiento de información del primer indicador de 1075.53 segundos a 98.80 segundos por archivo, lo cual representa una reducción del 90.81% en el tiempo empleado para este proceso, afirmando así la hipótesis específica planteada para este indicador de que el sistema web utilizando RUP reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.
2. Se logró reducir el tiempo de procesamiento de información del segundo indicador de 20518.20 segundos a 79.33 segundos por archivo, lo cual representa una reducción del 99.61% en el tiempo empleado para este proceso, afirmando así la hipótesis específica planteada para este indicador de que el sistema web reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.
3. Se logró reducir el tiempo de procesamiento de información del tercer indicador de 7338.07 segundos a 82.87 segundos por archivo, lo cual representa una reducción de un 98.87% del tiempo empleado en este proceso, afirmando así la hipótesis específica planteada para este indicador de que el sistema web reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.
4. Se logró reducir el tiempo de procesamiento del cuarto indicador de 17950.80 segundos a 535.47 segundos por archivo, lo que representa una reducción de un 97.02% del tiempo empleado en este proceso, afirmando así la hipótesis específica planteada para este indicador de que el sistema web reduce el tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos.
5. Finalmente, una vez culminada la presente investigación, adicional a los resultados alcanzados, se concluye que se cumplió con los objetivos planteados para la investigación, demostrando así que con la implementación de un sistema web, se mejoró significativamente la eficiencia de la contabilidad de costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila.

VII. RECOMENDACIONES

A la Gerente General:

Se recomienda la puesta en producción de la solución desarrollada en la presente investigación en equipos sofisticados y con gran capacidad de almacenamiento debido a la cantidad de archivos a cargar en la aplicación.

Se recomienda la disposición del personal de la empresa para las capacitaciones correspondientes sobre el uso adecuado del sistema.

Se recomienda el mantenimiento periódico del sistema web con la finalidad de siempre tenerlo en óptimas condiciones para su uso fluido y a fin de evitar caídas del mismo.

Se recomienda incentivar el uso del sistema para la mejora de la eficiencia en los procesos de la empresa.

A los colaboradores:

Se recomienda asistir a las capacitaciones programadas para el uso del sistema.

Se recomienda tomar la importancia requerida para el uso del sistema ya que ayudará de mucho en la mejora de eficiencia en los procesos contables.

REFERENCIAS

ALDERSON LUNA, O.C., 2013. Modelado del negocio Rational Unified Process (RUP). [en línea]. Disponible en: <https://www.gestiopolis.com/modelado-del-negocio-rational-unified-process-rup/>.

ALEGSA, L., 2018. Definición de aplicación web. [en línea]. [Consulta: 2 diciembre 2021]. Disponible en: https://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion_web.php.

ANDALES, J., 2022. What is an Observation Checklist? *Classroom & Teacher Observation Checklists* [en línea]. Disponible en: <https://safetyculture.com/checklists/observation/>.

APACHECON, 2021. Apache HTTP Server Project. [en línea]. Disponible en: <https://httpd.apache.org/>.

ARNAT RODRIGO, J., 2016. *Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon* [en línea]. enero 2016. S.l.: s.n. Disponible en: https://www.cienciadedatos.net/documentos/18_prueba_de_los_rangos_con_signo_de_wilcoxon.

BANTON, C., 2020. Efficiency. *Investopedia* [en línea]. Disponible en: <https://www.investopedia.com/terms/e/efficiency.asp>.

BARFIELD, J., RAIBORN, C. y KINNEY, M., 2005. *Contabilidad de Costos. Tradiciones e innovaciones*. Quinta edición. México: Thonson editores. ISBN 970-686-358-3.

BEAN, M., 2015. *Laravel 5 Essentials* [en línea]. S.l.: Packt Publishing. [Consulta: 29 noviembre 2021]. ISBN 978-1-78528-301-7. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=BWO4CAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=laravel+framework+definitions&ots=8bX9TyAJZU&sig=pqt1BUbbFCzRugqdHCsGCY5oMb4#v=onepage&q=laravel%20framework%20definitions&f=false>.

CACERES BALLÓN, D., 2019. *Sistema de Conteo en el Costo de Producción del grupo inmobiliario Abril, Distrito Miraflores, 2019*. Lima - Perú: Universidad Privada Telesup.

CASTAÑEDA, M.B., CABRERA, A.F., NAVARRO, Y. y DE VRIES, W., 2010. *Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS*. Porto Alegre: EDIPUCRS.

CHILAN VALLE, B.K., 2018. *Propuesta de un Sistema contable para la empresa Duloder S.A.* [en línea]. Guayaquil - Ecuador: Universidad de Guayaquil. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/37444>.

ERAS AGILA, R., BURGOS BURGOS, J.E. y LALANGUI BALCÁZAR, M.I., 2015. *Contabilidad de Costos* [en línea]. Primera edición. Ecuador: s.n. [Consulta: 30 noviembre 2021]. ISBN 978-9978-316-27-6. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/6874>.

ESCUADERO, C.H., 2008. Código de Ética de la Ingeniería de Software. [en línea]. [Consulta: 1 diciembre 2021]. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/4807232/Codigo-de-Etica-de-la-Ingenieria-de-Software>.

FARIDA, I., MULYANI, S., AKBAR, B. y SETYANINGSIH, S.D., 2021. Quality and efficiency of accounting information systems. [en línea], ISSN 1315-5216. DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.4678910>. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27966514027>.

GUTIÉRREZ PULLIDO, H., 2014. *Calidad y Productividad* [en línea]. Cuarta edición. México: McGraw - Hill, Interamericana editores, S.A. ISBN 978-607-15-1148-5. Disponible en: <https://docer.com.ar/doc/x0nnc58>.

HAYES, A., 2021. Production Costs. *Investopedia* [en línea]. Disponible en: <https://www.investopedia.com/terms/p/production-cost.asp>.

HERNÁNDEZ GONZÁLES, A., 2005. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO. , vol. XXVI, no. 1, pp. 54-59. ISSN 0258-5960.

HERNÁNDEZ JIMÉNEZ, A., 2019. *Sistema WEB para el Manejo de Indicadores de los Juicios en el Tribunal de Justicia Administrativa* [en línea]. México: Tecnológico Nacional de México. Disponible en: <https://dspace.colima.tecnm.mx/handle/123456789/1484>.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, M. del P., 2014. *Metodología de la Investigación*. Sexta edición. México: McGraw - Hill, Interamericana editores, S.A. ISBN 978-1-4562-2396-0.

HICK, H., BAJZEK, M. y FAUTSMANN, C., 2019. Definitions of a system model for model-based development. [en línea], ISSN 2523-3971. DOI <https://doi.org/10.1007/s42452-019-1069-0>. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s42452-019-1069-0>.

HUACHEZ ZAPATA, G.A., 2019. *Sistema Web para el proceso de cotizaciones en el área de contabilidad en la empresa American Tasaciones S.A.C.* [en línea]. Aplicada. Lima: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/66332>.

HUAMÁN VARAS, J.B. y HUAYANCA QUISPE, C., 2017. *Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información para mejorar los Procesos de Compras y Ventas en la empresa Humaju* [en línea]. Lima - Perú: Universidad Autónoma del Perú. Disponible en: <https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/392>.

IBM, 2021. What is Ajax. *IBM Docs* [en línea]. Disponible en: <https://www.ibm.com/docs/en/rational-soft-arch/9.6.1?topic=page-asynchronous-javascript-xml-ajax-overview>.

IEEE, 2019. BugsJS: a Benchmark of JavaScript Bugs. [en línea]. Xi'an, China: s.n., ISBN 978-1-72811-736-2. DOI <https://doi.org/10.1109/ICST.2019.00019>. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8730197/citations?tabFilter=papers#citations>.

JACOBSON, I., BOOCH, G. y RUMBAUGH, J., 2000. *The Unified Software Development Process* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 0-201-57169-2. Disponible en: https://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2018-06-11_02-55-22144639.pdf.

JIMÉNEZ LEMUS, W., 2010. *Contabilidad de Costos*. Bogotá, Colombia: Fundación para la Educación Superior San Mateo. ISBN 978-958-98600-7-6.

KAPGATE, P., 2021. What is jQuery and How Can You Use It? *CloudSigma* [en línea]. Disponible en: <https://www.cloudsigma.com/what-is-jquery-and-how-can-you-use-it/>.

KENTON, W., 2021. Payroll. *Investopedia* [en línea]. Disponible en: <https://www.investopedia.com/terms/p/payroll.asp>.

LAZO GÓMES, J. y RAMÍREZ ALVAREZ, G., 2021. *Sistema Web para el Proceso de Créditos Hipotecarios en Prestamype* [en línea]. Aplicada. Lima: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/59499>.

LORENZON, E., 2020. *Sistemas y organizaciones* [en línea]. Primera edición. La Plata: Edulp. [Consulta: 29 noviembre 2021]. ISBN 978-950-34-1901-4. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/99629/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

LYNN, P., 2019. The Advantage and Disadvantage of Implicitly Stratified Sampling. [en línea], ISSN 2190-4936. DOI <https://doi.org/10.12758/mda.2018.02>. Disponible en: <https://mda.gesis.org/index.php/mda/article/view/2018.02/255>.

MAIORANA, C., 2022. What is cPanel? A Beginner's Guide to cPanel. *Inmotion Hosting* [en línea]. Disponible en: <https://www.inmotionhosting.com/blog/what-is-cpanel/>.

MALDONADO GARZÓN, E.M., 2017. *Diseño de un sistema de información para la gestión de proyectos de responsabilidad social del programa de ingeniería de sistemas y computación* [en línea]. Bogotá, Colombia: Universidad Católica de Colombia. Disponible en: <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/18742>.

MANTEROLA, C., 2017. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. [en línea], vol. 35, no. 1. [Consulta: 1 diciembre 2021]. ISSN 0717-9502. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000100037&script=sci_arttext#back.

MARSHALL, C., 2017. HTML5: what is it? [en línea]. [Consulta: 29 noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.techradar.com/news/internet/web/html5-what-is-it-1047393>.

MARTÍNEZ, A. y MARTÍNEZ, R., 2017. Guía a Rational Unified Process. . Albacete, España: Escuela Politécnica Superior de Albacete - Universidad de Castilla la Mancha.

MARTÍNEZ, J.G., 2016. *Distribución «T» de Student* [en línea]. 2016. S.l.: s.n. Disponible en: <https://estadisticaeninvestigacion.wordpress.com/distribucion-t-de-student/>.

MATTHEW, M., 2022. Difference between Website and Web Application (Web App). *Guru99* [en línea]. Disponible en: <https://www.guru99.com/difference-web-application-website.html>.

MENDOZA RIVILLA, J.E., 2017. *Implementación de Sistema Web para la Gestión y Control de los procesos de la Unidad de Titulación de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Salesiana, sede Guayaquil* [en línea]. Guayaquil - Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/14482>.

MORANTES GIL, M.Y., 2014. *TESIS DOCTORAL ANÁLISIS DE LA GESTIÓN Y EFICIENCIA EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CON OVINOS EN CASTILLA - LA MANCHA, ESPAÑA* [en línea]. Córdoba - Argentina: Universidad de Córdoba. Disponible en: http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/18_17_50_Tesis_Martina_Morantes.pdf.

MORENO CHUQUIMANGO, J., 2017. *Sistema web para el proceso de control de producción en la Empresa Corporación Industrial Ampuero S.A.C.* [en línea]. Aplicada. Lima: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1696>.

OLMOS SOSA, H.E., 2015. Modelado del Dominio. *Diagramas UML* [en línea]. Disponible en: <https://diagramasumlerickolmososati102.weebly.com/modelado-del-dominio.html>.

PARADA GUACHALLA, L.F., 2019. PRUEBA DE NORMALIDAD DE SHAPIRO - WILK. [en línea]. Santa Cruz - Bolivia: Disponible en: <https://rpubs.com/F3rmando/507482>.

PETERS, R., 2009. *Expert Shell Scripting* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 978-1-4302-1842-5. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-1-4302-1842-5_12.

PHP, M., 2021. What is PHP? *php.net* [en línea]. Disponible en: <https://www.php.net/manual/en/intro-what-is.php>.

POSTGRESQL, 2022. PostgreSQL: The World's Most Advanced Open Source Relational Database. [en línea]. Disponible en: <https://www.postgresql.org/>.

¿Qué es un modelo de objeto de negocio? [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 4 enero 2022]. Disponible en: <https://spiegato.com/es/que-es-un-modelo-de-objeto-de-negocio>.

QUIROGA, A., 2020. ¿Qué es un kardex y cómo se usa? [en línea]. Disponible en: <https://dianhoy.com/kardex/>.

RIVADENEYRA FERNANDEZ, C., 2016. Activos fijos y depreciación. *Activos fijos y depreciación* [en línea]. [Consulta: 30 noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/12/activos-fijos-y-depreciacion/>.

SALADRIGUES, R. y TENA, A., 2017. Cost accounting in Spanish and Catalan universities: Its current status of implementation. [en línea], ISSN 2014-3214. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54949551006>.

SALAZAR DANCÉ, J.J., SÁNCHEZ CHIPANA, G.E. y TORRES ORTIZ, W.A., 2021. *Implementación de un sistema web para los procesos de compra y venta de la empresa RLTECH SAC* [en línea]. Aplicada. Lima: Universidad Peruana de las Américas. Disponible en: <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/1241>.

SÁNCHEZ TURCIOS, R.A., 2015. t - Student. Usos y abusos. [en línea], ISSN 0188-2198. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0188-21982015000100009.

SANTANDER UNIVERSIDADES, 2020. Metodologías de desarrollo de software: ¿qué son? *Metodologías de desarrollo de software: ¿qué son?* [en línea]. [Consulta: 29 noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.becas-santander.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>.

SOMMERVILLE, I., 2005. *Software Engineering*. Madrid (España): s.n. ISBN 84-7829-074-5.

TUOVILA, A., 2022. Cost Accounting. *Investopedia* [en línea]. Disponible en: <https://www.investopedia.com/terms/c/cost-accounting.asp>.

VALLEJOS VELARDE, P., 2018. *Sistema web para el control de inventario en la Empresa Web Solutions SAC* [en línea]. Aplicada. Lima: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39709>.

VANDERBECK, E.J. y MITCHELL, M.R., 2017. *Principles of Cost Accounting* [en línea]. 17th edition. S.l.: s.n. ISBN 978-1-305-08740-8. Disponible en: <https://www.cengagebrain.com.mx/shop/isbn/9781305087408>.

VERA YÁNEZ, C.M., 2019. *Desarrollo e Implementación de un Sistema Web para el Control de Inventario y Alquiler de maquinarias de la empresa MEGARENT S.A.* [en línea]. Guayaquil - Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/17525>.

WARREN, C.S., JONICK, C.A. y SCHNEIDER, J.S., 2021. *Financial Accounting* [en línea]. 16 E. S.l.: s.n. ISBN 978-1-337-91310-2. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=zW7LDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=what+is+accounting%3F&ots=DZDbdo8rC8&sig=uDWihFoq-6egN_zhqfc9TkxhKwc&redir_esc=y#v=onepage&q=what%20is%20accounting%3F&f=false.

WEGMANN, G., 2019. A Typology of Cost Accounting Practices Based on Activity-Based Costing - a Strategic Cost Management Approach. [en línea], ISSN 2550-1631. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3524233.

ZURITA LARA, B.N., 2020. *SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE EMPRESA DE CAPACITACIÓN PROVISIONAL DIENAV* [en línea]. Quito - Ecuador: Universidad Tecnológica Israel. Disponible en: <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2489>.

ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de Consistencia


Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable Independiente	Dimensiones	Indicadores
P.G. ¿En qué medida el uso de un Sistema Web utilizando RUP mejorará la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la Empresa Asesoría y Consultoría Ávila?	O.G. Mejorar la eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila mediante el uso de un Sistema Web utilizando RUP	H.G. El uso de un Sistema Web utilizando RUP mejorará la eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila.	Sistema Web		
Problemas específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis específicas	Variable Dependiente	Dimensiones	Indicadores
P.E.1. ¿En qué medida el uso de un sistema web utilizando RUP reducirá el tiempo de procesamiento de información de Kardex?	O.E.1. Reducir el tiempo de procesamiento de información de Kardex.	H.E.1. “El uso de un sistema web utilizando RUP reducirá el tiempo de procesamiento de información de Kardex”	Contabilidad de Costos en la Empresa Asesoría y Consultoría Ávila	Tiempo	Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.

<p>P.E.2. ¿En qué medida el uso de un sistema web utilizando RUP reducirá el tiempo de procesamiento de información de Planillas?</p>	<p>O.E.2. Reducir el tiempo de procesamiento de información de Planillas.</p>	<p>H.E.2. “El uso de un sistema web utilizando RUP reducirá el tiempo de procesamiento de información de Planillas”</p>			<p>Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.</p>
<p>P.E.3. ¿En qué medida el uso de un sistema web utilizando RUP reducirá el tiempo de procesamiento de información de Costos de Producción?</p>	<p>O.E.3. Reducir el tiempo de procesamiento de información de Costos de Producción.</p>	<p>H.E.3. “El uso de un sistema web utilizando RUP reducirá el tiempo de procesamiento de información de Costos de Producción”</p>			<p>Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.</p>
<p>P.E.4. ¿En qué medida el uso de un sistema web basado utilizando RUP reducirá el tiempo de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos?</p>	<p>O.E.4. Reducir el tiempo de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos.</p>	<p>H.E.4. “Si se usa un sistema web utilizando RUP reducirá el tiempo de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos”</p>			<p>Tiempo promedio de procesamiento de información de Activos Fijos.</p>


Anexo N° 2: Operacionalización de las Variables

Variables	Definición conceptual	Definición Operativa	Dimensión	Indicadores	Escala de medición				
V.I: Sistema Web	Según (Alegsa 2018). “Una aplicación o sistema web es cualquier aplicación que puede ser accedida por medio de la red como internet o una intranet y que son interpretados por un navegador web”.	Es un sistema que será alojado en un servidor de aplicaciones Web que procesa la información de Planillas, Kardex, Costos de producción y Activos Fijos para obtener un consolidado llamado Hoja de Costos.							
V.D.: Eficiencia de la Contabilidad de Costos	Según (Jiménez, 2010). “Por Contabilidad de Costos se entiende cualquier técnica o mecánica contable que permita calcular lo que cuesta fabricar un producto o prestar un servicio”.	La contabilidad de costos es un proceso que se encarga de centralizar la información proveniente de 4 actividades principales e ineludibles: Planillas, Kardex, Costos de producción y Activos Fijos para generación de la Hoja de Costos de la empresa.	Tiempo	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Tiempo promedio de procesamiento de información de Activos Fijos.</td> </tr> </table>	Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Activos Fijos.	Razón
Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.									
Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.									
Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.									
Tiempo promedio de procesamiento de información de Activos Fijos.									


Anexo N° 3: Instrumento de Medición Indicador 1 Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO				
Investigador	- Paico Marín, David José Miguel		Tipo de Prueba	Pre Test
Empresa Investigada	Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L			
Motivo de Investigación	Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.			
Fecha de Inicio			Fecha Final	
Sistema Web utilizando RUP para mejorar la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila				
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA	
Reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex. (Tppik)	Minutos	$T_{ppik} = \frac{\sum T_{pik}}{\text{Total Muestras}}$	
INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE KARDEX				
N°	Cliente	Cant. de Archivos	T. Total de procesamiento (seg)	T. Prom. de Procesamiento (seg)
1	Cliente 1			
2	Cliente 2			
3	Cliente 3			
4	Cliente 4			
5	Cliente 5			
6	Cliente 6			
7	Cliente 7			
8	Cliente 8			
9	Cliente 9			
10	Cliente 10			
11	Cliente 11			
12	Cliente 12			
13	Cliente 13			
14	Cliente 14			
15	Cliente 15			


Anexo N° 4: Instrumento de Medición Indicador 2: Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO				
Investigador	- Paico Marín, David José Miguel		Tipo de Prueba	Pre Test
Empresa Investigada	Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L			
Motivo de Investigación	Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.			
Fecha de Inicio			Fecha Final	
Sistema Web utilizando RUP para mejorar la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila				
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA	
Reducir el tiempo de procesamiento de información de Planillas.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas (Tppip)	Minutos	$T_{ppip} = \frac{\sum T_{pip}}{\text{Total Muestras}}$	
INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE PLANILLAS				
N°	Cliente	Cant. de Archivos	T. Total de procesamiento (seg)	T. Prom. de Procesamiento (seg)
1	Cliente 1			
2	Cliente 2			
3	Cliente 3			
4	Cliente 4			
5	Cliente 5			
6	Cliente 6			
7	Cliente 7			
8	Cliente 8			
9	Cliente 9			
10	Cliente 10			
11	Cliente 11			
12	Cliente 12			
13	Cliente 13			
14	Cliente 14			
15	Cliente 15			


Anexo N° 5: Instrumento de Medición Indicador 3: Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO				
Investigador	- Paico Marín, David José Miguel		Tipo de Prueba	Pre Test
Empresa Investigada	Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L			
Motivo de Investigación	Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.			
Fecha de Inicio			Fecha Final	
Sistema Web utilizando RUP para mejorar la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila				
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA	
Reducir el tiempo de procesamiento de información de Costos de Producción.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción (Tppicp)	Minutos	$T_{ppicp} = \frac{\sum T_{picp}}{\text{Total Muestras}}$	
INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN				
N°	Cliente	Cant. de Archivos	T. Total de procesamiento (seg)	T. Prom. de Procesamiento (seg)
1	Cliente 1			
2	Cliente 2			
3	Cliente 3			
4	Cliente 4			
5	Cliente 5			
6	Cliente 6			
7	Cliente 7			
8	Cliente 8			
9	Cliente 9			
10	Cliente 10			
11	Cliente 11			
12	Cliente 12			
13	Cliente 13			
14	Cliente 14			
15	Cliente 15			


Anexo N° 6: Instrumento de Medición Indicador 4: Tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de activos fijos

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO				
Investigador	- Paico Marín, David José Miguel		Tipo de Prueba	Pre Test
Empresa Investigada	Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L			
Motivo de Investigación	Tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos.			
Fecha de Inicio			Fecha Final	
Sistema Web utilizando RUP para mejorar la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila				
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA	
Reducir el tiempo de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos (Tppidaf)	Minutos	$Tppidaf = \frac{\sum Tpidaf}{\text{Total Muestras}}$	
INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS				
N°	Cliente	Cant. de Archivos	T. Total de procesamiento (seg)	T. Prom. de Procesamiento (seg)
1	Cliente 1			
2	Cliente 2			
3	Cliente 3			
4	Cliente 4			
5	Cliente 5			
6	Cliente 6			
7	Cliente 7			
8	Cliente 8			
9	Cliente 9			
10	Cliente 10			
11	Cliente 11			
12	Cliente 12			
13	Cliente 13			
14	Cliente 14			
15	Cliente 15			


Anexo N° 7: Instrumento de Medición Indicador 1 Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex (Pre – Test).

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO				
Investigador	- Paico Marín, David José Miguel		Tipo de Prueba	Pre Test
Empresa Investigada	Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L			
Motivo de Investigación	Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.			
Fecha de Inicio			Fecha Final	
Sistema Web utilizando RUP para mejorar la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila				
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA	
Reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex. (Tppik)	Minutos	$T_{ppik} = \frac{\sum T_{pik}}{\text{Total Muestras}}$	
INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE KARDEX				
N°	Cliente	Cant. de Archivos	T. Total de procesamiento (seg)	T. Prom. de Procesamiento (seg)
1	Cliente 1	14	15726	1157
2	Cliente 2	8	6989	900
3	Cliente 3	12	13105	1080
4	Cliente 4	26	27957	1067
5	Cliente 5	8	6989	847
6	Cliente 6	10	12231	1260
7	Cliente 7	11	10134	949
8	Cliente 8	6	7339	1163
9	Cliente 9	11	11008	1031
10	Cliente 10	9	9785	1061
11	Cliente 11	14	15901	1130
12	Cliente 12	11	13454	1205
13	Cliente 13	11	11707	1096
14	Cliente 14	39	40188	1035
15	Cliente 15	10	11183	1152


Anexo N° 8: Instrumento de Medición Indicador 2: Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas (Pre – Test).

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO				
Investigador	- Paico Marín, David José Miguel		Tipo de Prueba	Pre Test
Empresa Investigada	Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L			
Motivo de Investigación	Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.			
Fecha de Inicio			Fecha Final	
Sistema Web utilizando RUP para mejorar la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila				
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA	
Reducir el tiempo de procesamiento de información de Planillas.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas (Tppip)	Minutos	$T_{ppip} = \frac{\sum T_{pip}}{\text{Total Muestras}}$	
INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE PLANILLAS				
N°	Cliente	Cant. de Archivos	T. Total de procesamiento (seg)	T. Prom. de Procesamiento (seg)
1	Cliente 1	1	16638	16638
2	Cliente 2	1	18331	18331
3	Cliente 3	1	18809	18809
4	Cliente 4	1	28741	28741
5	Cliente 5	1	16412	16412
6	Cliente 6	1	21026	21026
7	Cliente 7	1	21267	21267
8	Cliente 8	1	20135	20135
9	Cliente 9	1	18070	18070
10	Cliente 10	1	21562	21562
11	Cliente 11	1	21335	21335
12	Cliente 12	1	16343	16343
13	Cliente 13	1	15569	15569
14	Cliente 14	1	35146	35146
15	Cliente 15	1	18389	18389


Anexo N° 9: Instrumento de Medición Indicador 3: Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción (Pre – Test).

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO				
Investigador	- Paico Marín, David José Miguel		Tipo de Prueba	Pre Test
Empresa Investigada	Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L			
Motivo de Investigación	Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.			
Fecha de Inicio			Fecha Final	
Sistema Web utilizando RUP para mejorar la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila				
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA		FÓRMULA
Reducir el tiempo de procesamiento de información de Costos de Producción.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción (Tppicp)	Minutos		$T_{ppicp} = \frac{\sum T_{picp}}{\text{Total Muestras}}$
INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN				
N°	Cliente	Cant. de Archivos	T. Total de procesamiento (seg)	T. Prom. de Procesamiento (seg)
1	Cliente 1	1	6838	6838
2	Cliente 2	1	5464	5464
3	Cliente 3	1	3669	3669
4	Cliente 4	1	15974	15974
5	Cliente 5	1	4915	4915
6	Cliente 6	1	5871	5871
7	Cliente 7	1	4331	4331
8	Cliente 8	1	6551	6551
9	Cliente 9	1	6961	6961
10	Cliente 10	1	3962	3962
11	Cliente 11	1	6473	6473
12	Cliente 12	1	4168	4168
13	Cliente 13	1	6701	6701
14	Cliente 14	1	21416	21416
15	Cliente 15	1	6777	6777


Anexo N° 10: Instrumento de Medición Indicador 4: Tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de activos fijos (Pre – Test).

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO				
Investigador	- Paico Marín, David José Miguel		Tipo de Prueba	Pre Test
Empresa Investigada	Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L			
Motivo de Investigación	Tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos.			
Fecha de Inicio			Fecha Final	
Sistema Web utilizando RUP para mejorar la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila				
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA	
Reducir el tiempo de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos (Tppidaf)	Minutos	$T_{ppidaf} = \frac{\sum T_{pidaf}}{\text{Total Muestras}}$	
INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS				
N°	Cliente	Cant. de Archivos	T. Total de procesamiento (seg)	T. Prom. de Procesamiento (seg)
1	Cliente 1	1	20056	20056
2	Cliente 2	1	18925	18925
3	Cliente 3	1	19391	19391
4	Cliente 4	1	18785	18785
5	Cliente 5	1	16816	16816
6	Cliente 6	1	16262	16262
7	Cliente 7	1	17541	17541
8	Cliente 8	1	16973	16973
9	Cliente 9	1	15739	15739
10	Cliente 10	1	20048	20048
11	Cliente 11	1	18057	18057
12	Cliente 12	1	18483	18483
13	Cliente 13	1	15426	15426
14	Cliente 14	1	16527	16527
15	Cliente 15	1	20233	20233


Anexo N° 11: Instrumento de Medición Indicador 1 Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex (Post – Test).

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO				
Investigador	- Paico Marín, David José Miguel		Tipo de Prueba	Pre Test
Empresa Investigada	Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L			
Motivo de Investigación	Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.			
Fecha de Inicio			Fecha Final	
Sistema Web utilizando RUP para mejorar la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila				
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA		FÓRMULA
Reducir el tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex. (Tppik)	Minutos		$T_{ppik} = \frac{\sum T_{pik}}{\text{Total Muestras}}$
INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE KARDEX				
N°	Cliente	Cant. de Archivos	T. Total de procesamiento (seg)	T. Prom. de Procesamiento (seg)
1	Cliente 1	14	1464	108
2	Cliente 2	8	794	102
3	Cliente 3	12	1184	98
4	Cliente 4	26	2736	104
5	Cliente 5	8	824	100
6	Cliente 6	10	893	92
7	Cliente 7	11	1042	98
8	Cliente 8	6	639	101
9	Cliente 9	11	1168	109
10	Cliente 10	9	1005	109
11	Cliente 11	14	1418	101
12	Cliente 12	11	989	89
13	Cliente 13	11	882	83
14	Cliente 14	39	3747	96
15	Cliente 15	10	889	92


Anexo N° 12: Instrumento de Medición Indicador 2: Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas (Post – Test).

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO				
Investigador	- Paico Marín, David José Miguel		Tipo de Prueba	Pre Test
Empresa Investigada	Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L			
Motivo de Investigación	Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas.			
Fecha de Inicio			Fecha Final	
Sistema Web utilizando RUP para mejorar la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila				
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA		FÓRMULA
Reducir el tiempo de procesamiento de información de Planillas.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Planillas (Tppip)	Minutos		$T_{ppip} = \frac{\sum T_{pip}}{\text{Total Muestras}}$
INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE PLANILLAS				
N°	Cliente	Cant. de Archivos	T. Total de procesamiento (seg)	T. Prom. de Procesamiento (seg)
1	Cliente 1	1	88	88
2	Cliente 2	1	85	85
3	Cliente 3	1	70	70
4	Cliente 4	1	77	77
5	Cliente 5	1	83	83
6	Cliente 6	1	84	84
7	Cliente 7	1	85	85
8	Cliente 8	1	88	88
9	Cliente 9	1	70	70
10	Cliente 10	1	67	67
11	Cliente 11	1	74	74
12	Cliente 12	1	76	76
13	Cliente 13	1	79	79
14	Cliente 14	1	86	86
15	Cliente 15	1	78	78

Anexo N° 13: Instrumento de Medición Indicador 3: Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción (Post – Test).

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO				
Investigador	- Paico Marín, David José Miguel		Tipo de Prueba	Pre Test
Empresa Investigada	Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L			
Motivo de Investigación	Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción.			
Fecha de Inicio			Fecha Final	
Sistema Web utilizando RUP para mejorar la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila				
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA		FÓRMULA
Reducir el tiempo de procesamiento de información de Costos de Producción.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Costos de Producción (Tppicp)	Minutos		$T_{ppicp} = \frac{\sum T_{picp}}{\text{Total Muestras}}$
INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN				
N°	Cliente	Cant. de Archivos	T. Total de procesamiento (seg)	T. Prom. de Procesamiento (seg)
1	Cliente 1	1	71	71
2	Cliente 2	1	87	87
3	Cliente 3	1	72	72
4	Cliente 4	1	97	97
5	Cliente 5	1	82	82
6	Cliente 6	1	71	71
7	Cliente 7	1	93	93
8	Cliente 8	1	81	81
9	Cliente 9	1	73	73
10	Cliente 10	1	91	91
11	Cliente 11	1	73	73
12	Cliente 12	1	81	81
13	Cliente 13	1	94	94
14	Cliente 14	1	104	104
15	Cliente 15	1	73	73

Anexo N° 14: Instrumento de Medición Indicador 4: Tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de activos fijos (Post – Test).

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO				
Investigador	- Paico Marín, David José Miguel		Tipo de Prueba	Pre Test
Empresa Investigada	Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L			
Motivo de Investigación	Tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos.			
Fecha de Inicio			Fecha Final	
Sistema Web utilizando RUP para mejorar la Eficiencia de la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila				
OBJETIVO	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA	
Reducir el tiempo de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos.	Tiempo promedio de procesamiento de información de Depreciaciones de Activos Fijos (Tppidaf)	Minutos	$T_{ppidaf} = \frac{\sum T_{pidaf}}{\text{Total Muestras}}$	
INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS				
N°	Cliente	Cant. de Archivos	T. Total de procesamiento (seg)	T. Prom. de Procesamiento (seg)
1	Cliente 1	1	537	537
2	Cliente 2	1	271	271
3	Cliente 3	1	473	473
4	Cliente 4	1	884	884
5	Cliente 5	1	475	475
6	Cliente 6	1	561	561
7	Cliente 7	1	669	669
8	Cliente 8	1	640	640
9	Cliente 9	1	458	458
10	Cliente 10	1	505	505
11	Cliente 11	1	404	404
12	Cliente 12	1	439	439
13	Cliente 13	1	231	231
14	Cliente 14	1	1029	1029
15	Cliente 15	1	456	456

Anexo N° 15: Carta de aceptación de la Empresa



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Plura, 16 de febrero 2022

Señora
Ing. M. Sc. JANINA COTRINA LINARES.
COORDINADORA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – TARAPOTO

REFERENCIA: CARTA DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE INVESTIGACIÓN DEL BACH. DAVID JOSÉ MIGUEL PAICO MARÍN.

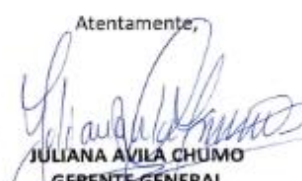
De mi consideración y estima.

Es grato dirigirme a usted, y desearle grandes éxitos en su gestión que cumple en bien de la actividad educativa de nuestro país.

En atención al documento de la referencia, informarle que en nombre de mi representada, hemos autorizado que el Bach. DAVID JOSÉ MIGUEL PAICO MARÍN, pueda realizar su proyecto de investigación titulada: "SISTEMA WEB UTILIZANDO RUP PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS EN LA EMPRESA ASESORÍA Y CONSULTORÍA ÁVILA", con base a la problemática existente sobre la mejora de tiempos en el procesamiento de datos sobre la metodología aplicada, para lo cual cuenta con la atención y facilidades correspondientes para el mejor desarrollo y ejecución de su investigación.

Sin otro particular, me despido reiterándole mi estima y agradecimiento.

Atentamente,


JULIANA ÁVILA CHUMO
GERENTE GENERAL
ASESORÍA Y CONSULTORÍA ÁVILA E.I.R.L.

C.c. Archivo AyC Ávila EIRL



 Calle San Tarapoto N° 125
M. 1A - 100 3 de Enero
Plura - Plura

 contacto@aycavila.com

 011 - 6822007 - 682 201 226



CERTIFICADO DE DESARROLLO DE TESIS DE PREGRADO

La que suscribe **C.P.C.C. JULIANA ÁVILA CHUMO**, identificada con DNI N° 03473566 en mi condición de Representante Legal del Estudio Contable, tributario - laboral **ASESORÍA Y CONSULTORÍA ÁVILA EIRL**, con RUC N° 20601242665.

CERTIFICA

Que el Bach. **David José Miguel Paico Marín** identificado con DNI N° 77054026, de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo con sede en Lima Norte, desarrolló la Tesis de Pregrado titulada:

"SISTEMA WEB UTILIZANDO RUP PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS EN LA EMPRESA ASESORÍA Y CONSULTORÍA ÁVILA"

Durante los meses de noviembre 2021 a marzo 2022, en el cual realizó las actividades de levantamiento de datos, análisis y diseño, desarrollo del sistema, toma de muestra de datos, implementación del sistema y capacitaciones correspondientes.

Se expide el presente Certificado a solicitud del interesado para los fines que estime convenientes.

Piura, 21 de marzo del 2022

Mg. CPCC. Juliana Ávila Chumo
GERENTE GENERAL
Asesoría y Consultoría Ávila E.I.R.L.

C.c. Archivo AyC Ávila EIRL



Anexo N° 17. Cálculo de la muestra para el indicador N° 1

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

Donde:

n = Tamaño muestral

N = Tamaño de la población

p = Probabilidad de ocurrencia del fenómeno.

q = Probabilidad de fracaso

d = Error máximo aceptable el cual es 0.05

Z = Valor estadístico para un nivel de confianza de 95% el cuál es 1.96.

Cálculo de la muestra para el indicador tiempo promedio de procesamiento de información de Kardex:

Población : N = 410

% aprox. de la muestra : p = 0.5; q = 0.5

Nivel de confianza : 95% Z = 1.96

Error máximo aceptable : 5% d = 0.05

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (410) \times (0.5) \times (0.5)}{(0.05)^2 \times (410-1) + (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}$$

n = 200 archivos.

Anexo N° 18: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA RUP

En la presente investigación se planteó el uso de la metodología RUP (Rational Unified Process), la cual ofrece los lineamientos técnicos y metodológicos para el desarrollo.

Se abarcó cada una de las fases correspondientes a la estructura de esta metodología, considerando todos los flujos de control de procesos o disciplinas, haciendo énfasis en los entregables que deben obtenerse según la relevancia de cada fase.

En la fase de inicio se comienza la elaboración de los productos o entregables que saldrán de esta fase, los entregables más importantes propios de esta fase son: Modelado de Negocio, Requerimientos Funcionales, Informe de Viabilidad y Documento Visión.

En la fase de elaboración se comienza con el desarrollo de los productos entregables propios de las disciplinas: Modelado y especificaciones de casos de uso, requerimientos no funcionales, modelado de análisis, modelado de diseño, aprobación de diseños dirigidos al cliente y aprobación de diseños dirigidos a la construcción.

En la fase de construcción se inicia con la construcción del sistema web planteado en la investigación, además se elaboran los entregables correspondientes a esta fase además de refinar aquellos que vienen de las fases anteriores, los principales productos o entregables en esta fase son: Implementación del sistema web, los casos de pruebas y la aprobación de las pruebas por parte del cliente.

Finalmente, en la fase de transición, cuyo objetivo principal es entregar el sistema web planteado en la investigación a los usuarios finales o interesados. En esta fase se realiza la instalación del sistema web en su respectiva plataforma además de la instalación de la base de datos, se realiza la carga inicial de datos, se hace entrega del manual del sistema y se espera la aceptación de la implementación del sistema.

I. FASE I: INICIO

En esta primera fase se define cuál será el alcance del proyecto y se desarrollan los casos del negocio. Se identifican todas las entidades o actores con las que se trata y se definen todos los casos de uso describiéndolos en detalle. Se abarcó todo lo relacionado con la comprensión del alcance, los objetivos del proyecto y la obtención de la información suficiente para determinar cómo proceder con el desarrollo.

1.1. MODELADO DE NEGOCIO

El Modelado del Negocio tiene como principales objetivos comprender la estructura, la dinámica de la organización, problemas actuales, identificar posibles mejoras y comprender los procesos. Se usa el Modelo de Casos de Uso del Negocio para describir los procesos del negocio y los clientes, el Modelo de Objetos del Negocio para describir cada Caso de uso del Negocio con los Trabajadores además de utilizar Diagramas de Actividad y de Clases (Alderson Luna, 2013).

Considerando lo anterior mencionado, a continuación, se describen los principales procesos referentes a la Contabilidad de Costos de la empresa Asesoría y Consultoría Ávila.

1.1.1. PROCESOS DEL NEGOCIO

Los principales procesos relacionados a la Contabilidad de Costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila son los siguientes.

1.1.1.1. Procesamiento de Información de Kardex

En este proceso se reciben los documentos de Kardex provenientes de cada cliente de la empresa consultora. En cada archivo vienen hojas correspondientes a cada mes cursado hasta la fecha de entrega, es decir, si el mes actual es agosto, en el archivo Excel de Kardex de cada cliente vienen 7 hojas o pestañas correspondientes a los meses de

enero a julio. En cada pestaña viene la información de las entradas y salidas de productos con sus respectivos comprobantes. Adicionalmente en un mes pueden haber actualizado comprobantes que no fueron considerados el mes anterior, es decir, en un documento recibido en Setiembre puede contener información adicional en un determinado mes con respecto al documento recibido en agosto. En este proceso participan los siguientes actores:

- a) **Clientes:** por medio de sus contadores se encargan de enviar la información correspondiente a los Kardex, estos archivos enviados tienen un formato que ha sido establecido previamente por la Sunat.
- b) **Gerente General:** es la encargada de recibir los archivos enviados por los clientes, se encarga de asignar el procesamiento de información a los trabajadores.
- c) **Trabajador:** se encarga de procesar la información de los archivos asignados, extrae los movimientos de entrada y salida de productos teniendo en cuenta los precios y cantidades de cada producto.

1.1.1.2. Procesamiento de Información de Planillas

En este proceso se descargan los archivos de planillas y aportaciones de los trabajadores de cada cliente de la empresa Asesoría y Consultoría Ávila. Se analiza cada archivo enviado además de filtrar determinados trabajadores que están dentro de la planilla, pero sus gastos no influyen en la contabilidad de costos del cliente, es por ello que deben ser extraídos del listado de los registros. Los actores que participan en este proceso son los siguientes:

- a) **Gerente General:** se encarga de descargar los archivos de planillas del sistema NEO que usa cada cliente. Este sistema emite los reportes de planillas en bruto listo para ser procesado por la empresa Asesoría y Consultoría Ávila. Este actor también se encarga de asignar el procesamiento de la información a un determinado trabajador.
- b) **Trabajador:** se encarga de analizar y procesar la información de los archivos de planillas y aportaciones correspondientes a cada cliente.

1.1.1.3. Procesamiento de Información de Costos de Producción

En este proceso se descargan los archivos correspondientes a los costos de producción. Se procesa la información de dichos archivos para su incorporación en la hoja de costos. Los actores que intervienen en este proceso son los siguientes:

- a) **Gerente General:** se encarga de descargar los archivos de costos de producción del sistema NEO para el análisis y procesamiento de información. Asigna el trabajador que se encargará de su revisión.
- b) **Trabajador:** se encarga de analizar y procesar la información de los archivos de costos de producción para su incorporación en la hoja de costos.

1.1.1.4. Procesamiento de Información de Depreciación de Activos Fijos

En este proceso se registran los activos fijos de cada cliente, se toma en cuenta la fecha de adquisición, la fecha de inicio de operaciones del activo, el valor de

adquisición, el parámetro de depreciación establecido por la SUNAT, también se realizan ajustes del valor del bien ya sea por revalorización o devaluación. Los actores que intervienen en este proceso son los siguientes:

- a) **Cliente:** da un listado de sus activos fijos y la información necesaria para su depreciación.
- b) **Gerente General:** establece los parámetros de depreciación y asigna el trabajador que estará encargado de llevar la depreciación de los activos mes a mes, también establece las bajas de determinados bienes en caso de robo o pérdida, también lleva a cabo las bajas de aquellos bienes vendidos.
- c) **Trabajador:** registra mes a mes la depreciación de cada activo fijo del cliente asignado.

1.1.1.5. Generación de Hoja de Costos

En este proceso se consolida la información de los procesos anteriores, obteniendo el producto principal de la empresa Asesoría y Consultoría Ávila, en este documento se consigna la información más importante, se realiza un prorrateo de los costos totales en base a las hectáreas de cada lote de cada cliente. Los actores que intervienen en este proceso son los siguientes:

- a) **Gerente General:** supervisa y aprueba las hojas de costos que son generadas por los trabajadores. También interviene en la generación de estas hojas de costos y finalmente sustenta el resultado ante cada cliente.

b) **Trabajador:** consolida la información de los procesos anteriores en el documento de hoja de costos.

c) **Cliente:** recibe la hoja de costos y la aprueba.

En base a lo expuesto en los procesos mencionados, considerando a los actores intervinientes, se define el flujo del trabajo que se lleva a cabo en la empresa consultora, el cual se muestra a continuación:

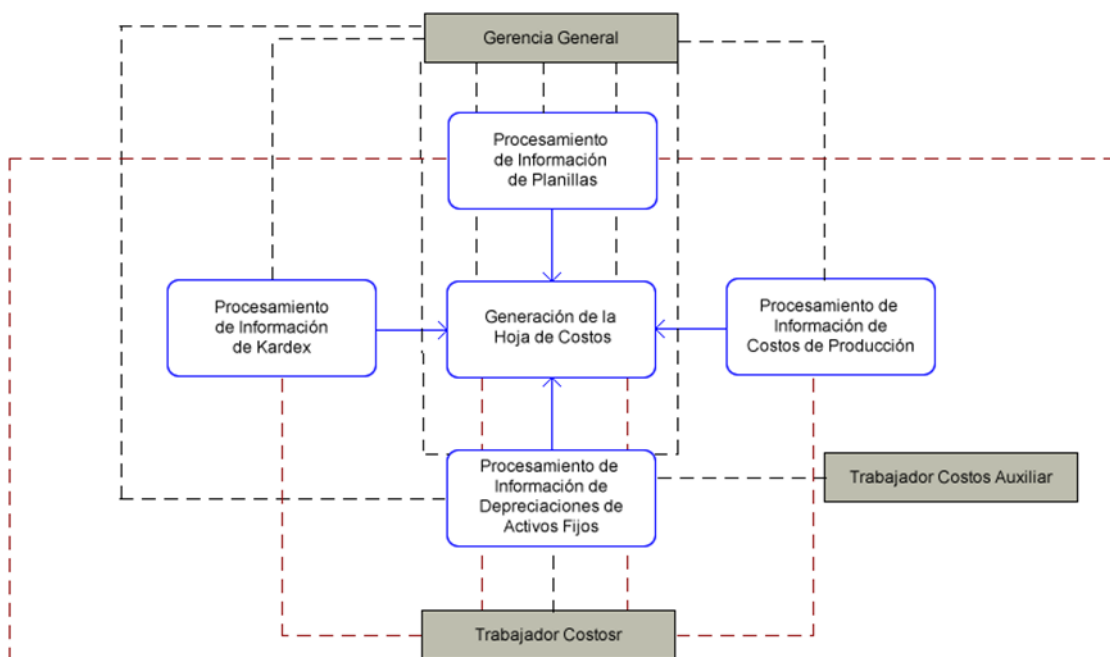


Figura N° 15. Flujo de Procesos de la Contabilidad de Costos

Como se muestra en la Figura N° 15, se puede observar la relación que existe entre todos los procesos con el proceso principal, el cual es la generación de la hoja de Costos, también se ve reflejada la interacción que tienen los actores con cada uno de esos procesos.

1.1.2. MODELOS DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Según (Hernández, 2005), el modelo de casos de uso del negocio describe los procesos de un negocio y su interacción con elementos externos (actores), tales como socios y clientes. En este modelado se pretende identificar los procesos del negocio, definir los límites que van a modelarse, definir quién y qué interactúan con el negocio y crear diagramas del modelo de casos de uso.

A continuación, se muestra el modelo de casos de uso del negocio correspondiente a la contabilidad de costos de la empresa Asesoría y Consultoría Ávila

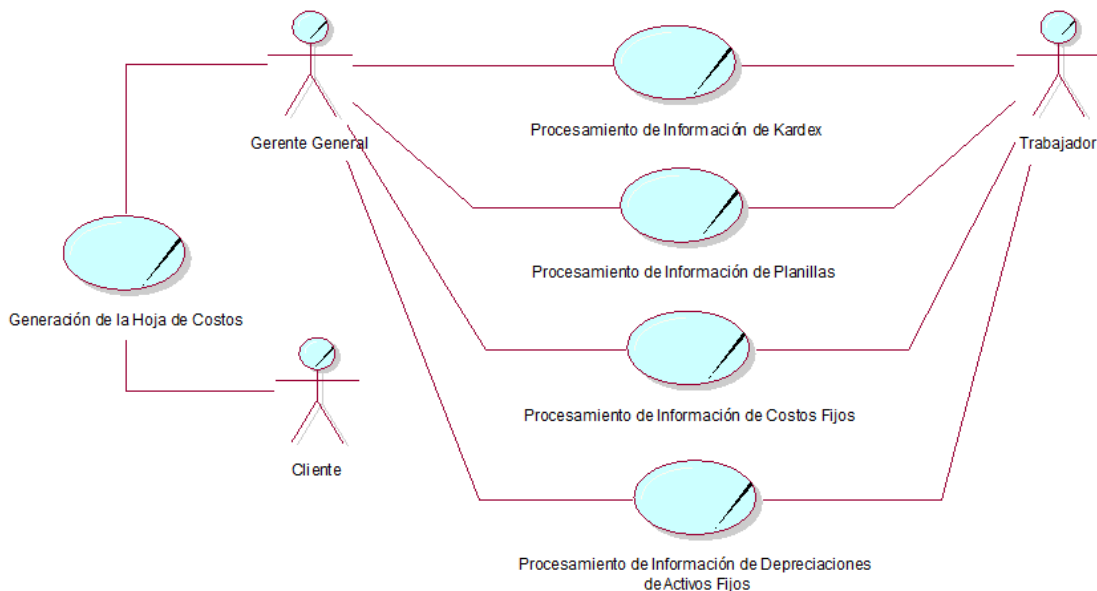


Figura N° 16. Modelo de Casos de Uso del Negocio

1.1.3. MODELOS DE OBJETOS DEL NEGOCIO

El modelo de Objetos de Negocio es el que define las relaciones, atributos y objetos de cada proceso. Cubre todos los detalles que son necesarios con respecto a la parte productiva de la empresa («¿Qué es un modelo de objeto de negocio?»).

En función a los casos de uso que se encuentran diagramados en el Gráfico 2, se tienen los siguientes modelos de objetos de negocio:

1.1.3.1. MON – Procesamiento de Información de Kardex

El procesamiento de información de Kardex tiene como actores del negocio a la gerencia general y a los trabajadores que son del tipo costos, el proceso se lleva a cabo de la siguiente manera:

Los clientes de la empresa Asesoría y Consultoría Ávila poseen un sistema llamado NEO, en el cuál tienen la información de sus movimientos de Kardex, el área contable de las empresas cliente se encargan de armar los archivos Kardex que subirán a SUNAT para sus respectivas declaraciones, estos archivos que ya tienen un formato establecido son enviados a la empresa consultora para que procesen la información en la hoja de costos final.

Cuando en la empresa se recibe la información de todos los Kardex, se asigna el personal que está destinado a su procesamiento. En este caso la gerencia general también está capacitada para el procesamiento de dicha información. El personal asignado se encarga de revisar cada uno de los archivos para sumar entradas y salidas de los Kardex y poder volcar la información en la hoja de Costos.

También se toma en cuenta unas tablas generales que tienen una misma estructura. Estas tablas son las de unidades de medida y las categorías de existencias. Los productos de los clientes deben estar separados por categorías. Se registran los stocks de los productos y además de cada uno de sus movimientos.

Para un mejor entendimiento, a continuación, se presenta el diagrama correspondiente:

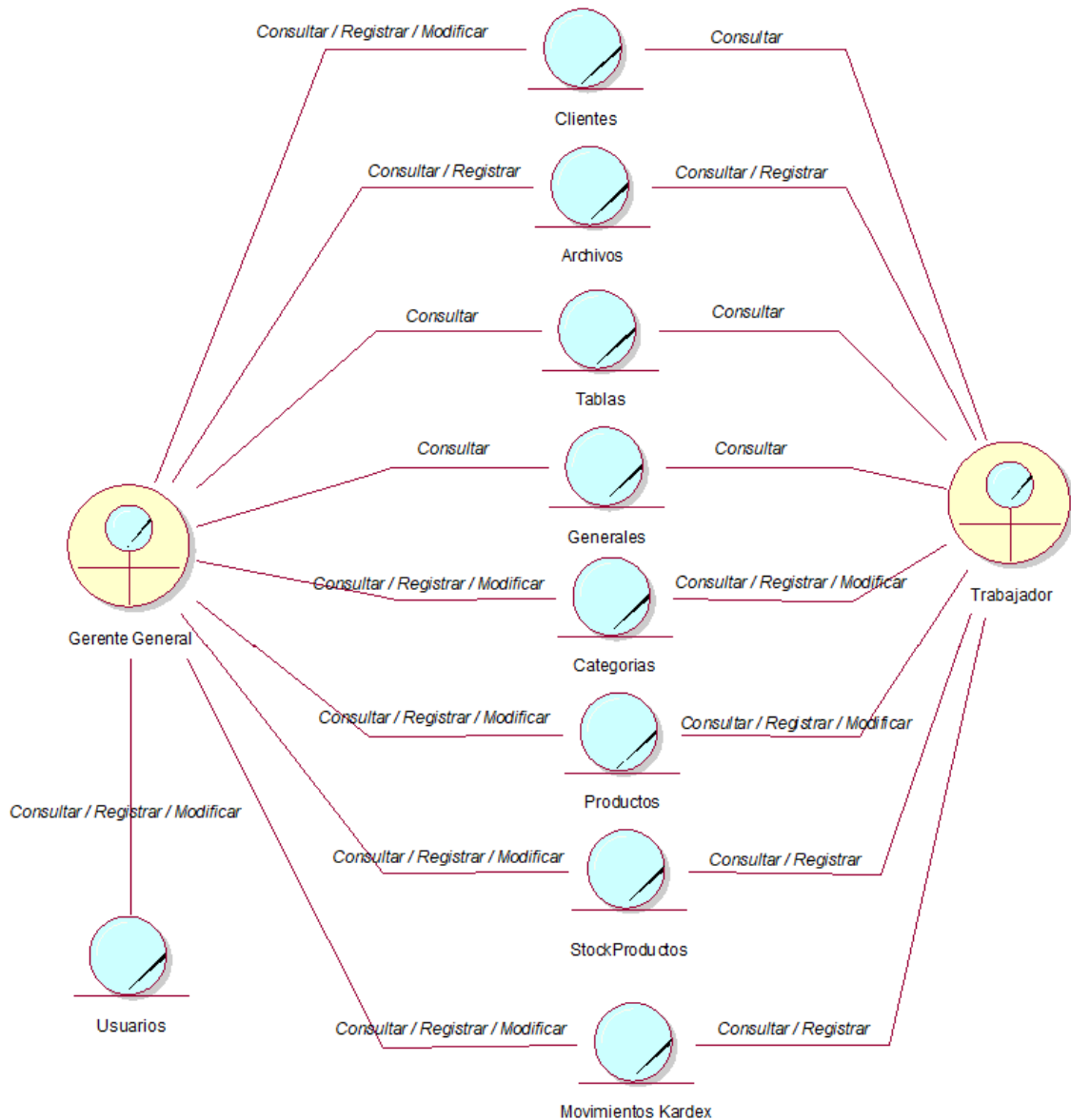


Figura N° 17. MON - Procesamiento de Información de Kardex

1.1.3.2. MON – Procesamiento de Información de Planillas

El procesamiento de planillas comienza con la recepción del archivo de planillas de cada cliente, el cual contiene la información de todos los conceptos de salida de dinero hacia los trabajadores, ya sea sueldo, horas extras, vacaciones, etc. Existen ciertos trabajadores que están registrados en este archivo, pero cuyo gasto no influye en los costos del producto y por ende no deberán ser considerados en la hoja de costos final, es por ello que ciertos DNI deben ser

excluidos del procesamiento. Este flujo es realizado por un personal al cuál se le asigna procesar dicha información. Para un mayor entendimiento, a continuación, se representa el proceso con su respectivo diagrama:

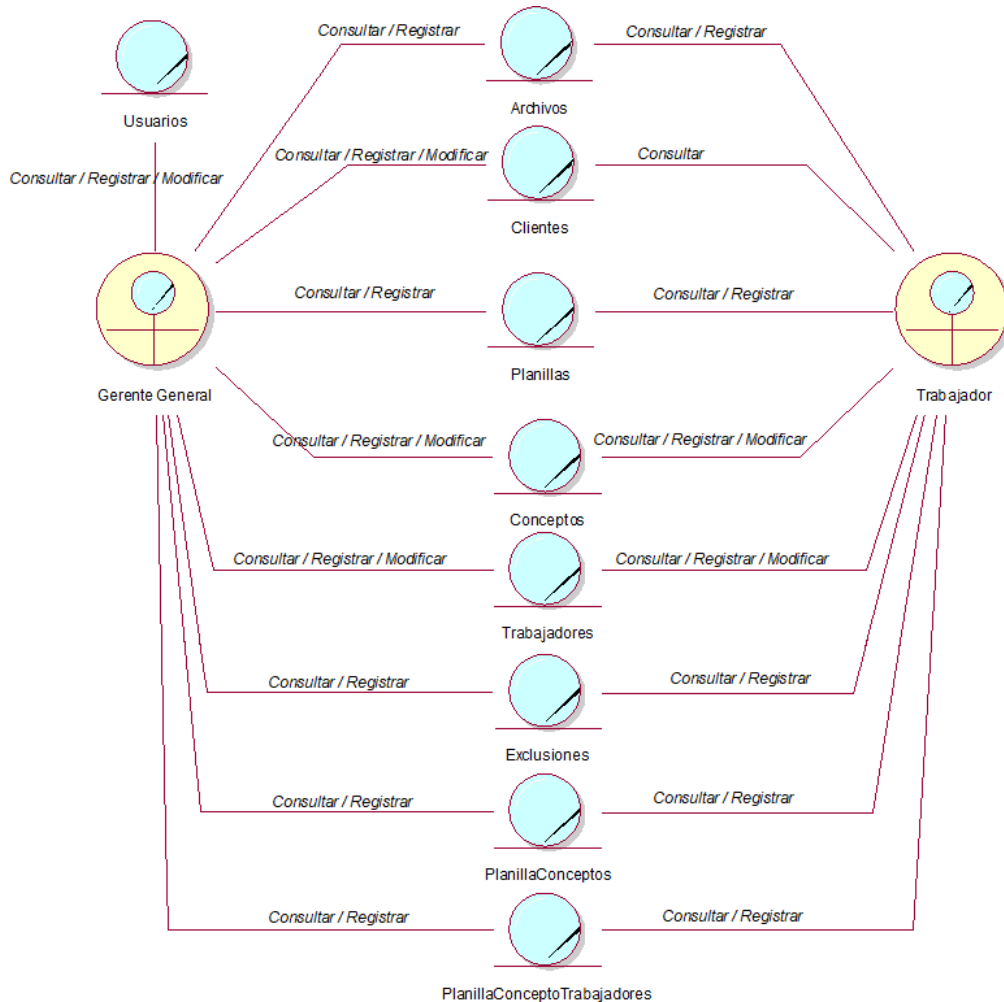


Figura N° 18. MON - Procesamiento de Información de Planillas

1.1.3.3. MON – Procesamiento de Información de Costos de Producción

Este proceso al igual que los anteriores, consiste en el procesamiento de información de un archivo Excel. Los actores que intervienen en este proceso son la gerencia general y los trabajadores que ven todos los procesos de Costos. El proceso consiste en la revisión de un archivo en el que se almacena la

información de los gastos fijos que se tienen mes a mes, como pagos de recibos, viáticos, caja chica, etc. Se debe realizar las sumas y restas respectivas que permitan obtener el resumen de gastos por categorías que deberán ser volcadas en la hoja de Costos final. El diagrama que permite graficar este proceso es el siguiente:

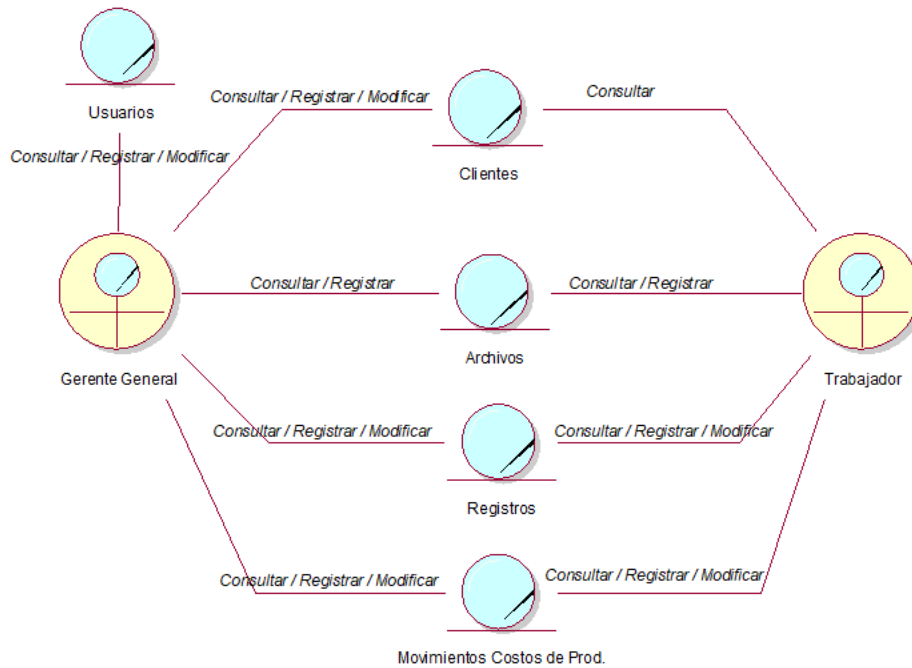


Figura N° 19. MON - Procesamiento de Información de Costos de Producción

1.1.3.4. MON – Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos

En este proceso intervienen 3 actores, la gerencia general, trabajadores de costos, los cuales como se vio en los procesos anteriores, pueden acceder a la información de cada proceso mencionado. Adicionalmente existe un actor de costos auxiliar, que solo tiene acceso a este proceso de depreciaciones de activos Fijos. El proceso consiste en el registro de activos que poseen los clientes, se toma en cuenta el proveedor del activo, la fecha de adquisición además

de la fecha de inicio de depreciaciones, estos activos a su vez pertenecen a determinados rubros.

Para la depreciación de los activos se toma en cuenta unos factores de depreciación que son establecidos por Sunat y otro que es establecido por la misma empresa consultora. Algunas veces se da el caso de que por revaluación o revaluación del activo se deben realizar ajustes del precio del activo, para ello se toma en cuenta un factor de ajuste.

Finalmente, las depreciaciones deben ser realizadas mes a mes por los trabajadores de la empresa, ya sean trabajadores de costos normales o los auxiliares.

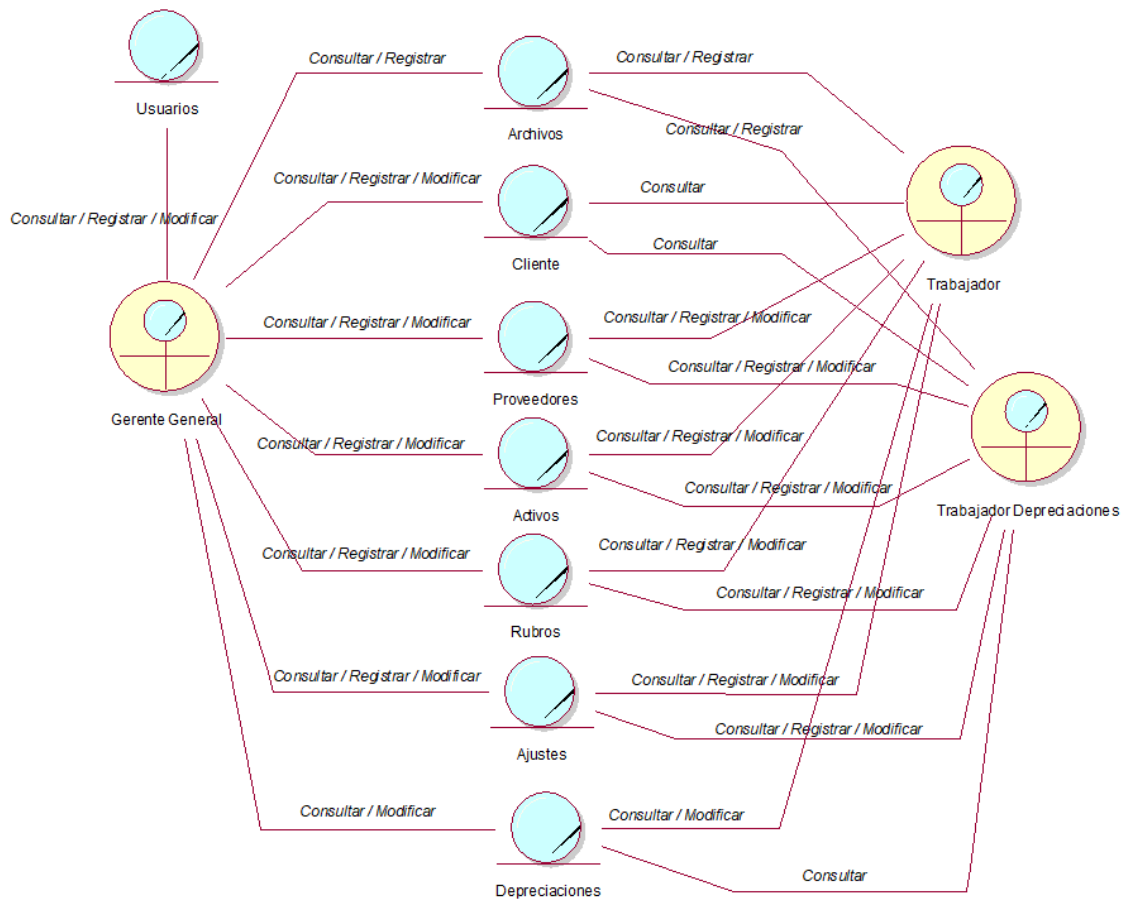


Figura N° 20. MON - Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos

1.1.3.5. MON – Generación de Hoja de Costos

En este proceso participa la gerencia general, y los trabajadores de costos. Consiste en obtener la hoja de costos a partir de la información extraída en cada proceso ya mencionado anteriormente. En este proceso se toma en cuenta cada uno de los lotes de terrenos de los clientes de la empresa consultora. En base a los totales que se han obtenido de los anteriores procesos debe realizarse un prorrateo, tomando en cuenta el área de cada lote y el total de todas las áreas de todos los lotes del cliente. El diagrama se presenta a continuación:

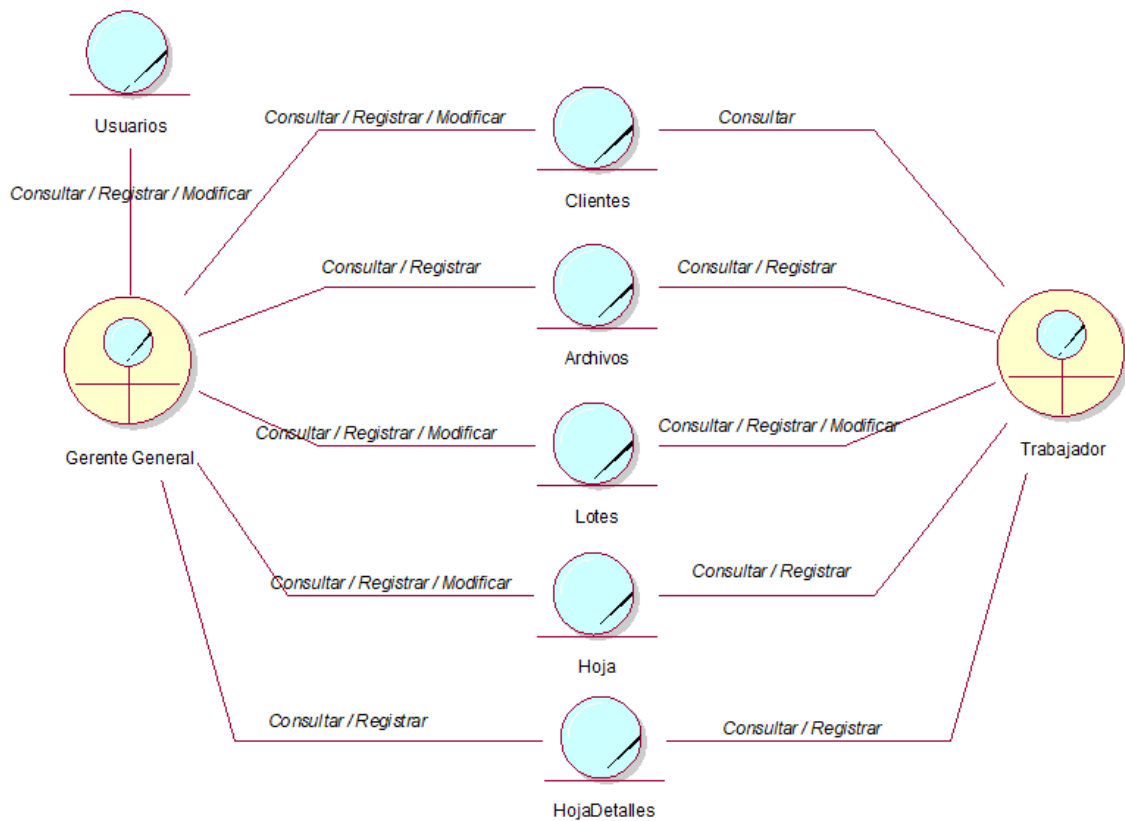


Figura N° 21. MON - Generación de Hoja de Costos

1.1.4. MODELO DEL DOMINIO DEL PROBLEMA

Es un artefacto en el análisis, el cual está constituido por reglas UML durante la fase de concepción. Este modelo puede ser utilizado como punto de partida para el diseño del sistema (Olmos, 2015). El modelo de dominio definido para la propuesta de desarrollo es el siguiente:

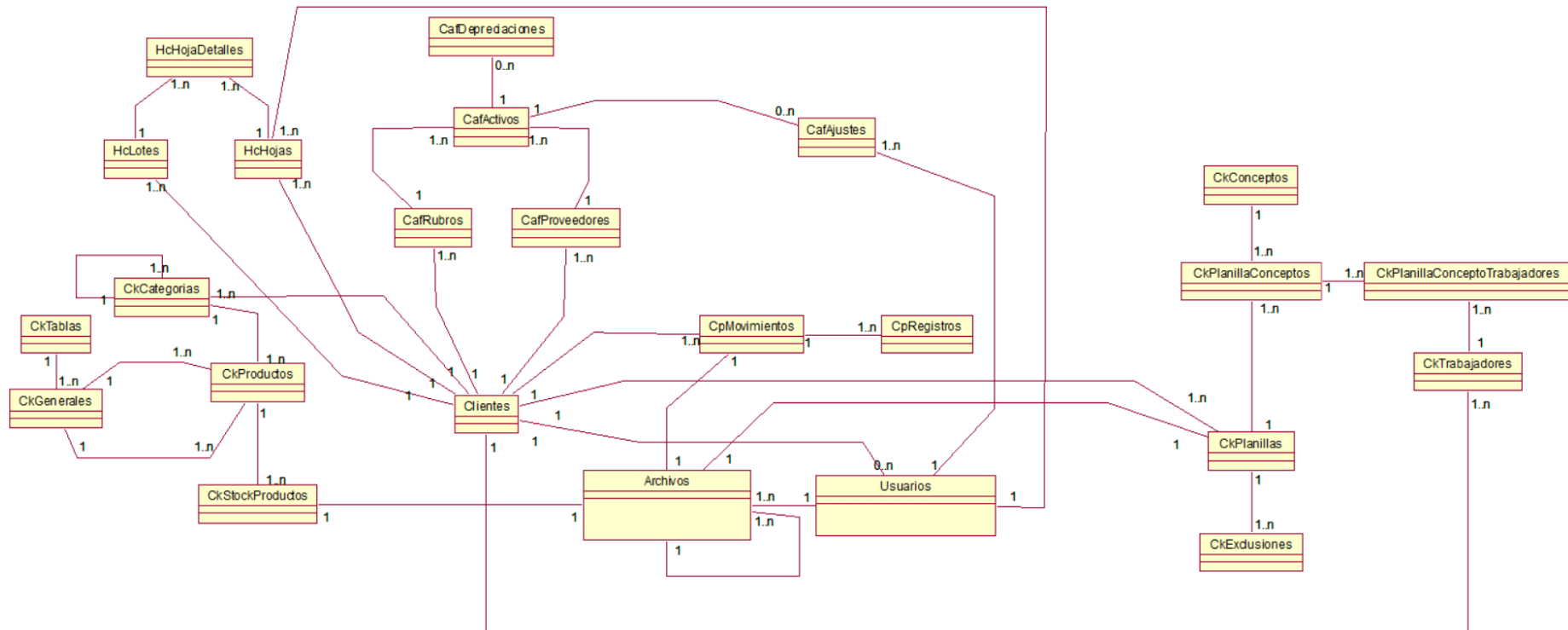


Figura N° 22. Modelo de Dominio del Problema

1.2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Tomando en cuenta el análisis y diagnóstico que se realizó en la parte inicial de los requerimientos, habiendo definido los procesos y los stakeholders más importantes, a continuación, se definen los requerimientos funcionales generales que describen lo que se requiere en el sistema web.

Tabla 17. Requerimientos Funcionales del Sistema

N°	Proceso	Requerimiento	Descripción
1	(General)	Acceso por medio de Autenticación	Se requiere que los usuarios que ingresarán al sistema lo hagan mediante el correo corporativo y una contraseña.
2	(General)	Administración de Usuarios por roles	Se requiere que el sistema permita administrar los usuarios que ingresarán a realizar las acciones en cada proceso, esta administración de usuarios solo deberá tenerla la gerencia general, la cual tendrá 2 opciones de usuarios: Costos y Costos Auxiliar.
3	(General)	Administración de Clientes	Se requiere que en el sistema se puedan registrar, editar y eliminar los clientes con los que trabaja la consultora, almacenando los datos más importantes y relevantes.
4	Procesamiento de Información de Kardex	Administración de categorías de productos	Se requiere que se pueda administrar categorías generales de productos además de subcategorías. Deben ser recursivas. Los productos se

			registrarán a las categorías de nivel 2.
5	Procesamiento de Información de Kardex	Edición de productos	Se requiere que se pueda editar los productos que mueven los clientes, estos productos originalmente serán registrados en las cargas que se realizan de los Kardex.
6	Procesamiento de Información de Kardex	Registro de movimientos	Se requiere que se pueda registrar los archivos Excel que envían los clientes. Estos deben ser comprimidos en un archivo zip para subir todos en conjunto, se debe registrar el año y mes al que pertenece el documento, internamente el algoritmo debe extraer cada archivo del zip y de cada archivo debe recorrer cada pestaña que posee cada archivo y registrar en la base de datos el contenido de cada pestaña, tanto entradas como salidas y los totales. También a partir de estos archivos se podrán registrar las categorías en caso de no existir, así como los productos.
7	Procesamiento de Información de Kardex	Listado de comprobantes según movimientos	Se requiere que, a partir de la subida de Kardex, estos se puedan dividir por los números de comprobantes y el tipo de movimiento, dando a conocer

			cuáles fueron los comprobantes que se utilizaron durante el mes.
8	Procesamiento de Información de Planillas	Administración de conceptos de planillas	Se requiere que se pueda administrar los conceptos de pagos a trabajadores.
9	Procesamiento de Información de Planillas	Administración de trabajadores	Se requiere que se pueda administrar los trabajadores de cada cliente con los que trabaja la empresa consultora.
10	Procesamiento de Información de Planillas	Registro de archivos de planillas	Se requiere que se puedan subir los archivos de planillas y aportaciones al sistema. Se requiere que se pueda ingresar los DNI que no van a ser tomados en cuenta del archivo, internamente el sistema deberá extraer la información de los trabajadores, si no existen en la base de datos, estos deberán ser registrados.
11	Procesamiento de Información de Costos de Producción	Registro de archivos de costos de Producción	Se requiere que el archivo de costos de producción sea subido al sistema para su respectiva extracción de datos y registro en la base de datos.
12	Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos	Administración de Rubros de Activos	Se requiere que se administre los rubros a los que van a pertenecer los activos fijos.
13	Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos	Administración de Proveedores	Se requiere que se administre los proveedores con los que trabajan los clientes para la adquisición de activos fijos.

14	Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos	Administración de Activos	Se requiere la administración de activos fijos, que se pueda registrar principalmente la fecha de adquisición e inicio de depreciaciones, que se pueda registrar ajustes, que se pueda modificar directamente los montos de depreciación (solo usuario de gerencia general) y que se pueda dar de baja a un determinado activo (solo usuario de gerencia general).
15	Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos	Depreciación automática de los activos	Se requiere la creación de un cron job que se ejecute el primer día de cada mes a las 00 horas, este cron job recorrerá cada activo fijo y de estar habilitado y con monto aún pendiente de depreciar, registrará su respectiva depreciación, de llegar a valor 0 este activo pasará a estado inhabilitado.
16	Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos	Reporte de Depreciaciones	Se requiere que se obtenga un reporte detallado de las depreciaciones registradas en el último año, se respetará el formato brindado por la empresa Asesoría y Consultoría Ávila.
17	Generación de la Hoja de Costos	Administración de Lotes	Se requiere la administración de lotes de cada cliente, se necesita conocer hectáreas, las cajas que produce, las plantas

			sembradas y la capacidad de sus contenedores.
18	Generación de la Hoja de Costos	Registro de Hojas de Costos	Se requiere la generación de hojas de costos, en la cual se considera el total de información recopilada en los cuatro procesos anteriores, estas hojas deben tener el detalle de lo gastado por cada lote, se deberá prorratear los gastos generales para obtener el gasto por lote.

Fuente: elaboración propia.

1.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

A continuación, se pasa a definir una serie de términos utilizados en esta primera fase de inicio y sus respectivas definiciones, a modo de contribuir en la comprensión del texto descrito en las siguientes fases.

1.3.1. Hoja de Costos

Es el documento final que requieren los clientes para su toma de decisiones, consolida la información de todos los procesos de la contabilidad de costos.

1.3.2. Kardex

Documento que contiene entradas y salidas de un determinado producto, su formato está establecido por SUNAT.

1.3.3. Planilla

Documento que contiene la información de los pagos realizados a los trabajadores, está dividido por conceptos de pago como Sueldos, Vacaciones, CTS, etc.

- 1.3.4. Costo de Producción
Son los costos fijos en los que se incurre mes a mes, como transportes, viáticos, recibos de luz, agua, etc.
- 1.3.5. Activo Fijo
Son aquellos elementos que se adquieren como maquinarias, terrenos, material de oficina, vehículos, etc.
- 1.3.6. Actor de Negocio
Es cualquier individuo o entidad que tiene que ver con el proceso pero que no necesariamente participa directamente en el sistema.
- 1.3.7. Stakeholder
Parte afectada o beneficiada del sistema, puede ser directa o indirectamente.
- 1.3.8. Trabajador Costos
Usuario que podrá acceder a todos los módulos de la contabilidad de costos.
- 1.3.9. Trabajador Costos Auxiliar
Usuario que solo podrá acceder al módulo de depreciaciones de activos fijos, este está encargado de registrar los activos de los clientes.

1.4. DOCUMENTO DE VISIÓN

La finalidad del documento de visión es el de analizar y definir las características del sistema además de los requerimientos de los usuarios para el correcto funcionamiento, el documento provee la información necesaria para llevar el control del proyecto además de los lineamientos necesarios para el desarrollo, las funcionalidades están enfocadas en los procesos ya descritos.

El documento también describe el problema principal por el que se ve afectada la empresa Asesoría y Consultoría Ávila y en base a ello se propone la solución de dicho problema, se ofrece detalles de las funcionalidades requeridas y también identifica y describe todos los afectados directos o indirectos a los cuales se les llama usuarios y stakeholders.

Algunas definiciones, acrónimos y abreviaturas que se tomarán en cuenta son los siguientes:

- AyC Ávila: Siglas que se refieren a la empresa Asesoría y Consultoría Ávila.
- Stakeholder: es un término que se emplea para hacer referencia a los que se ven afectados directa o indirectamente por el sistema.
- Usuario Final: Se refiere a los usuarios que van a usar directamente el sistema y podrán acceder mediante unas credenciales.

1.4.1. POSICIONAMIENTO DEL PRODUCTO

Tabla 18. Definición del Problema

Los problemas:	El procesamiento de información de cada proceso (Kardex, Planillas, Costos de Producción y Depreciación de activos Fijos) requiere demasiado tiempo para su ejecución. Generando demora en la generación de la hoja de costos que debe ser entregada a los clientes.
Afecta	Los afectados son la gerencia general y trabajadores de la empresa Asesoría y Consultoría Ávila.
Impacto	El impacto asociado es la insatisfacción de los clientes por la demora en la entrega de la hoja de costos, disminuye el margen de utilidad debido a que se debe estar pagando horas extras para poder finalizar a tiempo el trabajo y de no entregarse los documentos a tiempo, la empresa podría perder prestigio.
Solución	La solución más eficiente es la implementación de un sistema informático que permita automatizar los procesos,

	de ese modo, mejorar la eficiencia de los procesos relacionados con la contabilidad de costos en la empresa Asesoría y Consultoría Ávila.
--	---

Fuente: elaboración propia.

La empresa consultora necesita procesar de una manera eficiente la información de cada proceso del negocio, para ello, el sistema de la propuesta, el cual está basado en una plataforma web desarrollada en PHP y usando como motor de base de datos a PostgreSQL, el cual permitirá la carga de archivos al sistema y su extracción de datos, evitando así que los trabajadores deban entrar a archivo por archivo, pestaña por pestaña, recopilando la información, de esa manera también se reduce los errores que se puedan cometer como no abrir cierta pestaña, no considerar determinada fila, etc. Esto permitirá que se haga un registro eficiente, a diferencia de hacer estos registros de la manera tradicional el cuál demanda de mucho tiempo.

El producto propuesto se orienta a ser usado por los trabajadores de la empresa consultora, los cuales intervienen directamente en la extracción de datos para la generación de hoja de costos final, garantizando un correcto y eficiente procesamiento de datos.

1.4.2. DESCRIPCIÓN DE STAKEHOLDERS Y USUARIOS

Tabla 19. Detalle de Stakeholders

Stakeholder	Descripción	Responsabilidades
Ciente	Representa a cada empresa a la que la consultora brinda los servicios de contabilidad de costos.	Brindar los documentos de los procesos de Kardex, planillas y costos de producción.

		Brindar un listado de activos fijos para su control de depreciaciones.
Gerente General	Representa a la persona que toma las acciones más importantes en la empresa consultora.	Gestionar usuarios. Gestionar los clientes. Asigna responsabilidades a los trabajadores. Opcionalmente también puede realizar los demás procesos.
Trabajador.	Persona que se encarga del procesamiento de información de cada proceso.	Procesa la información de Kardex, Planillas, costos de producción y activos fijos. Además, también puede realizar la generación de hojas de costos.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 20. Tabla de Usuarios

Usuario	Responsabilidades	Stakeholder
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar clientes, usuarios. • Realiza cargas de archivos a cada proceso. • Realiza registros de activos fijos. • Realiza ajustes de activos fijos. • Modifica depreciaciones registradas. • Da de baja a activos fijos. • Genera hoja de costos. 	Gerente General
Trabajador Costos	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza cargas de archivos a cada proceso. • Realiza registros de activos fijos. • Realiza ajustes de activos fijos. • Genera hoja de costos. 	Trabajador

Trabajador	<ul style="list-style-type: none"> Realiza registros de activos fijos. 	Trabajador
Costos	<ul style="list-style-type: none"> Realiza ajustes de activos fijos. 	
Auxiliar		

Fuente: elaboración propia.

El entorno de usuario será de la siguiente manera:

- Los usuarios podrán acceder al sistema web mediante una computadora. Esto debido a que se debe realizar carga de archivos Excel como Zip.
- Los usuarios accederán al sistema mediante sus credenciales.

El sistema está diseñado de una manera bastante sencilla para su fácil uso, entendimiento y adaptación.

Tabla 21. Tabla de Necesidades de Usuarios

Prioridad	Necesidad	Usuarios	Actualidad	Propuesta
Alta	Procesamiento de Kardex.	Gerente General, Trabajador Costos	Procesamiento manual utilizando Hojas de Cálculo Excel.	El sistema propuesto permitirá la carga de archivos comprimidos en ZIP, todos los archivos se comprimirán en uno solo, el sistema se encargará de descomprimir el archivo y recorrer archivo por archivo y pestaña por pestaña

Alta	Procesamiento de planillas	Gerente General, Trabajador Costos	Revisión de archivos Excel y extracción manual de los trabajadores que no afectan a la contabilidad de costos	El sistema permitirá la carga del archivo Excel, además de colocar una lista de DNIs que no deberán ser considerados en el registro a la base de datos.
Alta	Procesamiento de Costos de Producción	Gerente General, Trabajador Costos	Revisión de archivos Excel y extracción manual de los gastos fijos de un periodo de tiempo.	El sistema permitirá cargar el archivo y automáticamente se extraerá la información de estos documentos.
Alta	Depreciación de Activos Fijos	Gerente General, Trabajador Costos, Trabajador Costos Auxiliar	Registro en un archivo Excel de cada activo fijo, se realiza la depreciación de manera manual mes a mes	El sistema permitirá el registro de activos considerando su fecha de adquisición y la fecha de inicio de depreciaciones. Se programará una tarea la cuál será ejecutada el primer día de cada mes a las 00:00 horas, calculando la depreciación del activo, el proceso

				para cada uno se realizará hasta que su valor llegue a 0 o el activo haya sido dado de baja.
Alta	Generación de Hoja de Costos	Gerente General, Trabajador Costos	Generación de la hoja de costos de manera manual, consolidando la información recopilada de cada proceso anterior.	El sistema un reporte consolidado de toda la información registrada de los anteriores procesos.

Fuente: elaboración propia.

1.4.3. RESUMEN DEL PRODUCTO

El sistema web propuesto, permitirá que los usuarios de la empresa consultora lleven a cabo los procesamientos de información de una manera más eficiente a como se llevan actualmente.

El sistema debe tener las siguientes suposiciones y dependencias:

- Los stakeholders conocen a detalle los procesos que corresponden a la contabilidad de costos, lo cual hará una fácil adaptación al uso del sistema.
- El sistema web tendrá un diseño amigable y agradable para el usuario.
- Para el acceso al sistema los usuarios deberán contar con acceso a internet y conocer sus credenciales.
- Debido a que la empresa consultora no posee la infraestructura para desplegar un servidor, el sistema será

alojado en un hosting alquilado que contará con las siguientes características:

- Servidor Easy Apache 4
- Motor de base de datos PostgreSQL 9.2.
- PHP 7.4 o superior.

II. FASE II: ELABORACIÓN

Esta fase es la segunda de la metodología RUP, tiene como propósito principal el analizar el dominio del problema planteado en la fase anterior, en esta fase se desarrolla un prototipo e la arquitectura que se convertirá en el sistema a entregar.

Aquí se realiza la planificación del proyecto, especificando características, focalizando los detalles que se realizó en el análisis del dominio del problema, los objetivos son:

- Definir los cimientos de la arquitectura.
- Desarrollar el plan del proyecto.
- Eliminar los elementos que representen un mayor riesgo.

2.1. MODELADO Y ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO

Es el modelado, las interacciones son enunciadas en una elipse y las entidades externas que están implicadas en la interacción son representadas mediante una figura estilizada (Sommerville, 2005).

Aquí, en función al modelado de negocio que fue elaborado en la fase de inicio y, teniendo en cuenta los procesos que forman parte de la contabilidad de costos, a continuación, se pasa a mostrar los modelos de caso de uso que se han obtenido para el sistema propuesto.

2.1.1. MCUR – PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE KARDEX

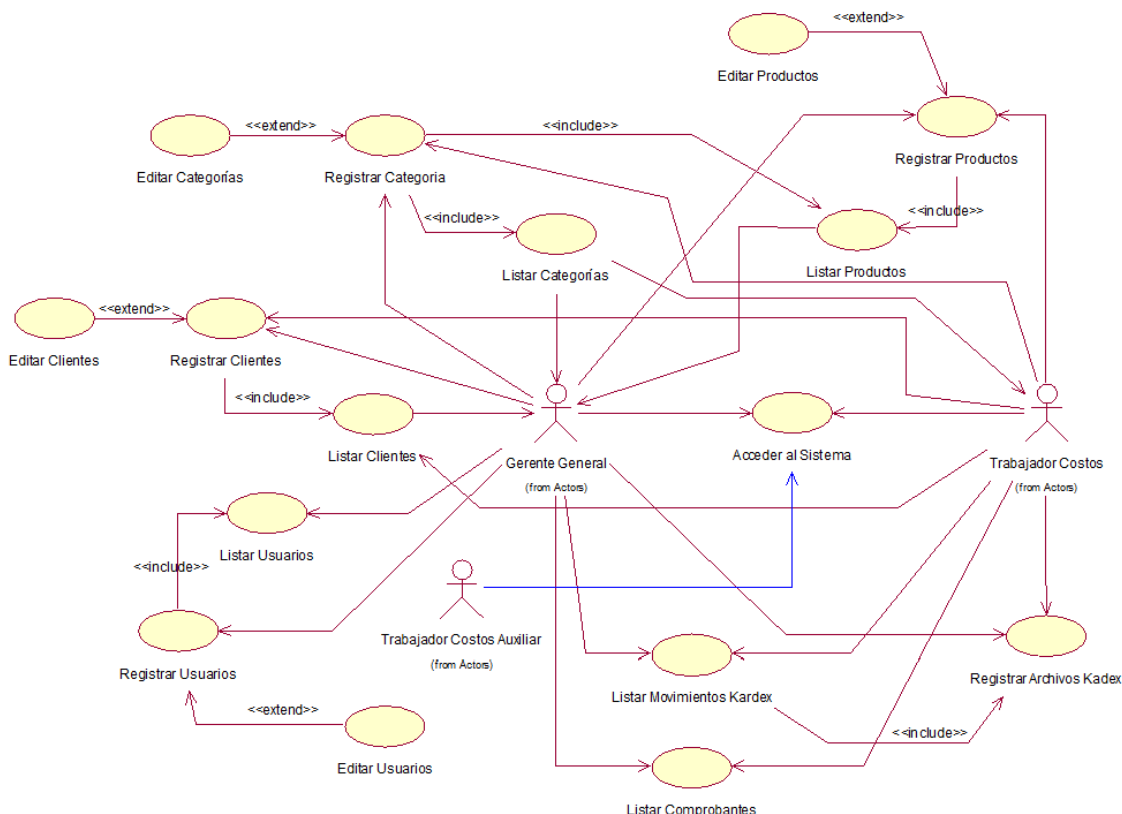


Figura N° 23. MCU - Procesamiento de Información de Kardex

Tabla 22. Especificación - Caso de Uso Acceder al Sistema

Caso de Uso	Acceder al sistema
Código	CU001
Descripción	<p>Este caso de uso define la funcionalidad que se requiere para acceder al sistema, dependiendo del perfil de usuario con el que se desea ingresar.</p> <p>El actor del sistema digita su correo corporativo y su contraseña, de esta forma el Backend valida las credenciales y permite o deniega el acceso a la pantalla principal y a las operaciones según su perfil.</p>
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General • Trabajador Costos • Trabajador Costos Auxiliar
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar registrado en la tabla Users.

Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Este debe conocer sus credenciales de acceso. • Usuario autenticado y con acceso al sistema.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa a la pantalla de Login. 2. Usuario ingresa credenciales de acceso. 3. Usuario presiona “Enter” o el botón “Acceder”. 4. El sistema valida las credenciales ingresadas. 5. El sistema permite el acceso a la pantalla principal del sistema o deniega el acceso y se queda en la pantalla de Login. 6. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo	No aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 23. Especificación - Caso de Uso Listar Usuarios

Caso de Uso	Listar Usuarios
Código	CU002
Descripción	En este caso de uso, el actor ingresa al módulo de mantenimiento en la opción de “Usuarios”, lo cual implica traer un listado de los usuarios registrados en el sistema.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El actor Gerente General ha iniciado sesión. • El actor se ha dirigido al menú “Mantenimiento y ha seleccionado la opción “Usuarios”.
Postcondiciones	Se obtiene una lista de usuarios reflejado en una tabla.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor se dirige a la Interfaz gráfica de lista de usuarios. 2. El sistema devuelve el listado y se muestra en una tabla.
Flujo Alternativo	No aplica.
Punto de Inclusión:	<ul style="list-style-type: none"> • Caso de Uso Registrar Usuario • Caso de Uso Editar Usuario.

Fuente: elaboración propia

Tabla 24. Especificación - Caso de Uso Registrar Usuarios

Caso de Uso	Registrar Usuarios
Código	CU003
Descripción	En este caso de uso el actor Gerente General registra un usuario para el uso del sistema, ya sea Trabajador Costos o Trabajador Costos Auxiliar.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El actor Gerente General ha iniciado sesión. • El actor se ha dirigido al menú “Mantenimiento” y ha ingresado a la opción “Usuarios”.
Postcondiciones	Usuario registrado en el sistema.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al listado de usuarios. 2. El actor ingresa a la opción “Nuevo” en el listado de usuarios. 3. Se muestra una nueva interfaz con el formulario de datos para el nuevo usuario. 4. Se registra la información del usuario. 5. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo	No aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 25. Especificación - Caso de Uso Editar Usuarios

Caso de Uso	Editar Usuarios
Código	CU004
Descripción	En este caso de uso el actor Gerente General edita un usuario registrado en el sistema.
Actores	Gerente General.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El actor Gerente General ha iniciado sesión. <p>El actor se ha dirigido al menú “Mantenimiento” y ha ingresado a la opción “Usuarios”.</p>
Postcondiciones	Usuario registrado en el sistema.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al listado de usuarios.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. El actor selecciona la opción editar de un usuario dentro del listado de usuarios. 3. Se muestra una nueva interfaz con el formulario de datos para editar el usuario. 4. Se modifica la información del usuario. 5. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo	No aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 26. Especificación - Caso de Uso Listar Clientes

Caso de Uso	Listar Clientes
Código	CU005
Descripción	En este caso de uso, el actor ingresa al módulo de "Clientes" accediendo así al listado de clientes.
Actores	Gerente General
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El actor Gerente General ha iniciado sesión.
Postcondiciones	Se obtiene una lista de clientes reflejado en una tabla.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor se dirige ingresa al módulo de clientes. 2. El sistema devuelve el listado y se muestra en una tabla.
Flujo Alternativo	<p>No aplica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caso de Uso Registrar Cliente. • Caso de Uso Editar Cliente.

Fuente: elaboración propia

Tabla 27. Especificación - Caso de Uso Registrar Clientes

Caso de Uso	Registrar Clientes
Código	CU006
Descripción	Este caso de uso sirve para registrar los clientes de la empresa a los que se les generará la hoja de costos habiendo registrado toda la información en los módulos correspondientes.
Actores	Gerente General.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El actor ha iniciado sesión en el sistema.
Postcondiciones	Cliente registrado en el sistema.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al listado de clientes. 2. El actor selecciona la opción “Nuevo” y se dirige a la interfaz de registro de cliente. 3. Se ingresan los datos solicitados. 4. El actor presiona el botón “Guardar”. 5. Se registra el cliente en el sistema. 6. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo	No aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 28. Especificación - Caso de Uso Editar Clientes

Caso de Uso	Editar Clientes
Código	CU007
Descripción	Este caso de uso sirve para modificar los clientes de la empresa a los que se les generará la hoja de costos.
Actores	Gerente General.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El actor ha iniciado sesión en el sistema.
Postcondiciones	Cliente modificado en el sistema.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al listado de clientes. 2. El actor selecciona la opción “Editar” dentro del listado de clientes y se dirige a la interfaz de modificar cliente. 3. Se editan los datos necesarios.

4. El actor presiona el botón “Guardar”.
5. Se modifica el cliente en el sistema.
6. El caso de uso termina.

Flujo Alternativo No aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 29. Especificación - Caso de Uso Listar Categorías

Caso de Uso	Listar Categorías
Código	CU008
Descripción	Se listan las categorías para los productos dentro del módulo Kardex, con este listado se podrán hacer acciones.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General • Trabajador Costos
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El actor ha iniciado sesión en el sistema. • El actor ha ingresado al menú “Contabilidad de Costos”. • Se selecciona el cliente al que se le desea realizar las acciones de la contabilidad de costos. • Se ingresa al módulo “Kardex”. • Se ingresa a la opción “Productos”.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se obtiene el listado de categorías reflejado en una tabla.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la interfaz de usuario “Categorías”. 2. El sistema devuelve un listado de categorías y lo muestra en una tabla. 3. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo	No aplica.
Puntos de Generalización:	<ul style="list-style-type: none"> • Caso de Uso Registrar Categoría. • Caso de Uso Editar Categoría.

Fuente: elaboración propia

Tabla 30. Especificación - Caso de Uso Registrar Categoría

Caso de Uso	Registrar Categoría
Código	CU009
Descripción	El registro de categoría consiste en ingresar una referencia de las categorías de productos, estas pueden ser de dos niveles, las categorías de segundo nivel son las que específicamente serán asignadas a los productos.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General • Trabajador Costos
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • Los actores se han dirigido a menú “Contabilidad de costos”, luego haber entrado al módulo “Kardex”, dentro de “Kardex” deben ingresar a la opción “Productos” y finalmente ingresar a la opción “Categorías”.
Postcondiciones	Categoría registrada.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción “Nueva” en el listado de categorías. 2. Se abre una ventana modal con la interfaz de usuario “Registrar Categoría”. 3. Se ingresan los datos solicitados. 4. Se registra la categoría. 5. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo	No aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 31. Especificación - Caso de Uso Editar Categoría

Caso de Uso	Editar Categoría
Código	CU010
Descripción	La edición de categorías consiste en modificar las categorías registradas en el sistema.
Actores	<ul style="list-style-type: none">• Gerente General• Trabajador Costos
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none">• Los actores han iniciado sesión en el sistema.• Los actores se han dirigido a menú “Contabilidad de costos”, luego haber entrado al módulo “Kardex”, dentro de “Kardex” deben ingresar a la opción “Productos” y finalmente ingresar a la opción “Categorías”.
Postcondiciones	Categoría registrada.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. Seleccionar la opción “Editar” de la categoría que se desea editar en el listado mostrado en tabla.2. Se abre una ventana modal con la interfaz de usuario “Editar Categoría”.3. Se modifican los datos necesarios.4. Se guardan los cambios.5. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo	No aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 32. Especificación - Caso de Uso Listar Productos

Caso de Uso	Listar Productos
Código	CU011
Descripción	Se listan los productos del Kardex en el sistema.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General • Trabajador Costos
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El actor ha iniciado sesión en el sistema. • El actor ha ingresado al menú “Contabilidad de Costos”. • Se selecciona el cliente al que se le desea realizar las acciones de la contabilidad de costos. • Se ingresa al módulo “Kardex”. • Se ingresa a la opción “Productos”.
Postcondiciones	Se obtiene el listado de productos reflejado en una tabla.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la interfaz de usuario “Listados de Productos”. 2. El sistema devuelve un listado de productos y lo muestra en una tabla. 3. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo	No aplica.
Puntos de Generalización	<ul style="list-style-type: none"> • Caso de Uso Editar Productos.

Fuente: elaboración propia

Tabla 33. Especificación - Caso de Uso Editar Productos

Caso de Uso	Editar Productos
Código	CU012
Descripción	La edición de categorías consiste en modificar los productos registrados en el sistema mediante la carga de archivos Kardex.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General • Trabajador Costos
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • Los actores se han dirigido a menú “Contabilidad de costos”, luego haber entrado al módulo “Kardex”, dentro de “Kardex” deben ingresar a la opción “Productos” y finalmente ingresar nuevamente a la opción “Productos” que lleva al listado de productos.
Postcondiciones	Categoría registrada.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción “Editar” del producto que se desea editar en el listado mostrado en tabla. 2. Se abre una ventana modal con la interfaz de usuario “Editar Producto”. 3. Se modifican los datos necesarios. 4. Se guardan los cambios. 5. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo	No aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 34. Especificación - Caso de Uso Listar Movimientos Kardex

Caso de Uso	Listar Movimientos Kardex
Código	CU013
Descripción	El listado de movimientos de Kardex consiste en visualizar todos los registros extraídos de las cargas de Kardex, mostrando los movimientos de entradas y salidas de los productos en un determinado periodo.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General • Trabajador Costos
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • Los actores se han dirigido a menú “Contabilidad de costos”, luego haber entrado al módulo “Kardex”, una vez ahí deben ingresar a la opción de Movimientos.
Postcondiciones	Se obtiene un listado de movimientos de entradas y salidas de los productos de la empresa.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la interfaz de usuario “Lista de Movimientos Kardex”. 2. Se obtiene el listado de movimientos de productos. 3. Se termina el caso de Uso.
Flujo Alternativo	No aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 35. Especificación - Caso de Uso Registrar Archivos Kardex

Caso de Uso	Registrar Archivos Kardex
Código	CU014
Descripción	El registro de archivos Kardex consiste en subir un archivo ZIP que contiene una lista de archivos, cada uno contiene una o más pestañas correspondientes a cada mes del año que han transcurrido, estos formatos de Excel están definidos por la SUNAT.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General • Trabajador Costos
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • Los actores se han dirigido a menú “Contabilidad de costos”, luego haber entrado al módulo “Kardex”, una vez ahí deben ingresar a la opción de “Movimientos”.
Postcondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Productos registrados. • Movimientos de entradas y salidas para cada producto y cada mes registrados.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al listado de movimientos. 2. Selecciona la opción “Nueva” para realizar la carga. 3. Se ingresan los datos solicitados además del archivo ZIP. 4. Se descomprime el archivo ZIP y se realiza el cambio de nombre de los archivos. 5. Se comienza la lectura de los archivos descomprimidos y el registro de cada detalle. 6. Se obtiene el detalle de la carga y se devuelve a la interfaz de usuario. 7. Se termina el caso de uso.
Flujo Alternativo	No aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 36. Especificación - Caso de Uso Listar Comprobantes

Caso de Uso	Listar Comprobantes
Código	CU015
Descripción	La lista de comprobantes consiste en agrupar los movimientos registrados en la subida de Kardex, en forma de comprobantes como ordenes de salidas o compras.
Actores	<ul style="list-style-type: none">• Gerente General• Trabajador Costos
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none">• Los actores han iniciado sesión en el sistema.• Los actores se han dirigido a menú “Contabilidad de costos”, luego haber entrado al módulo “Kardex”, una vez ahí deben ingresar a la opción de “Comprobantes”.
Postcondiciones	Se obtiene una lista de comprobantes.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. Se ingresa a la interfaz de usuario “Lista de comprobantes”2. Se obtiene la lista de comprobantes.3. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo	No aplica.

Fuente: elaboración propia

2.1.2. MCUR – PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE PLANILLAS

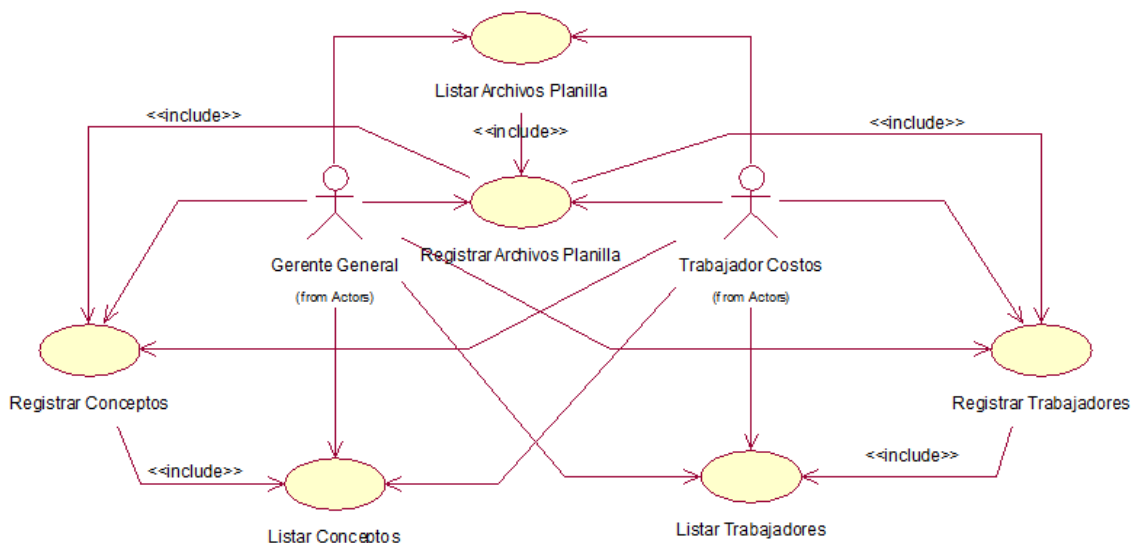


Figura N° 24. MCUR - Procesamiento de Información de Planillas

Tabla 37. Especificación - Caso de Uso Listar Conceptos

Caso de Uso	Listar Conceptos
Código	CU016
Descripción	El caso de uso consiste en listar los conceptos registrados en el sistema ya sea de forma manual o mediante la carga de archivos Excel. Este listado es distribuido en una tabla que se muestra al actor.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General • Trabajador Costos
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Planillas”.
Postcondiciones	Se obtiene una lista de los conceptos de Planillas cargado en una tabla.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la interfaz de usuario de Lista de conceptos. 2. Se obtiene una lista de conceptos.

	3. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo	No aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 38. Especificación - Caso de Uso Registrar Conceptos

Caso de Uso	Registrar Conceptos
Código	CU017
Descripción	Consiste en registrar conceptos de planillas, como Asignaciones familiares, remuneraciones, gratificaciones, etc.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General. • Trabajador Costos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Planillas” y ha ingresado a la opción “Conceptos”.
Postcondiciones	Concepto de pago registrado.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la interfaz de usuario “Lista de conceptos”. 2. Selecciona la opción “Nuevo”. 3. Se muestra una ventana modal. 4. Se ingresan los datos solicitados. 5. Se registra el concepto. 6. Se recarga la interfaz de usuario Lista de conceptos” con el nuevo concepto registrado. 7. Se termina el caso de uso.
Flujo Alternativo	No aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 39. Especificación - Caso de Uso Listar Trabajadores

Caso de Uso	Listar Trabajadores
Código	CU018
Descripción	El caso de uso consiste en listar los trabajadores de cada cliente registrados en el sistema ya sea de forma manual o mediante la carga de archivos Excel. Este listado es distribuido en una tabla que se muestra al actor.
Actores	<ul style="list-style-type: none">• Gerente General• Trabajador Costos
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none">• Los actores han iniciado sesión en el sistema.• El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Planillas”.
Postcondiciones	Se obtiene una lista de los trabajadores del cliente cargados en una tabla.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El actor ingresa a la interfaz de usuario de Lista de trabajadores.2. Se obtiene una lista de trabajadores.3. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo	No aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 40. Especificación - Caso de Uso Registrar Trabajadores

Caso de Uso	Registrar Trabajadores
Código	CU019
Descripción	El caso de uso consiste en registrar trabajadores de manera manual a la base de datos. Este proceso también se puede realizar de manera automática mediante la subida de archivos de planillas.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General. • Trabajador Costos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Planillas”.
Postcondiciones	Trabajador registrado para un determinado cliente.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la interfaz de usuario de Listado de trabajadores. 2. El actor selecciona la opción “Nuevo” que abre una ventana modal de la interfaz de usuario “Registrar Trabajador”. 3. Se ingresan los datos solicitados. 4. Se guarda el trabajador. 5. Se recarga la tabla de trabajadores. 6. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se selecciona un trabajador para editar. 2. Se abre la ventana modal de Edición de trabajadores. 3. Se carga la información del trabajador en la interfaz de usuario. 4. Se modifican los datos necesarios. 5. Se guardan las modificaciones. 6. El caso de uso termina.

Fuente: elaboración propia

Tabla 41. Especificación - Caso de Uso Listar Archivos Planilla

Caso de Uso	Listar Archivos Planilla
Código	CU020
Descripción	El listado de archivos de planilla consiste en visualizar los archivos que han ido siendo registrados en el sistema. Cada registro nos permite ver el detalle de las planillas.
Actores	<ul style="list-style-type: none">• Gerente General.• Trabajador Costos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none">• Los actores han iniciado sesión en el sistema.• El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Planillas”.
Postcondiciones	Se obtiene el listado de planillas registradas.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. Se ingresa a la interfaz de usuario “Registros de planillas”.2. Se obtiene el listado de archivos de planillas registrados.3. Se termina el caso de uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 42. Especificación - Caso de Uso Registrar Archivos Planilla

Caso de Uso	Registrar Archivos Planilla
Código	CU021
Descripción	El registro de planillas consiste en cargar un archivo Excel que contiene la información de los conceptos de pagos y los trabajadores a los que se les entrega dichos pagos.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General. • Trabajador Costos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Planillas”.
Postcondiciones	Se registra el detalle de pagos a trabajadores en un determinado mes.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la interfaz de usuario de listado de registro de planillas. 2. El actor selecciona la opción “Nueva” para abrir la ventana modal de la interfaz de usuario “Registrar Planilla”. 3. Se ingresan los datos solicitados. 4. Se extraen los datos del archivo y se registra en la base de datos. 5. Se termina el caso de uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

2.1.3. MCUR – PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

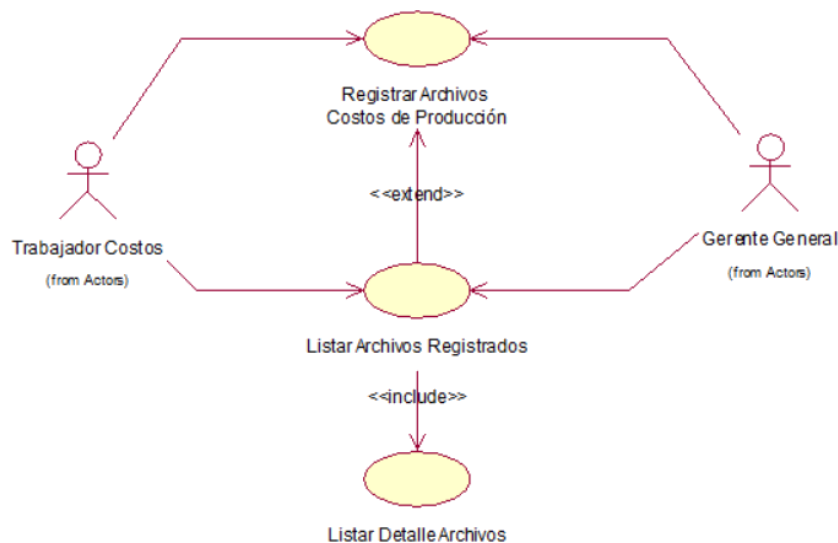


Figura N° 25. MCUR - Procesamiento de Información de Costos de Producción

Tabla 43. Especificación - Caso de Uso Listar Archivos Registrados

Caso de Uso	Listar Archivos Registrados
Código	CU022
Descripción	El caso de uso consiste en acceder a una lista de archivos de costos de producción registrados y que se muestran en una tabla para su revisión a detalle.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General. • Trabajador Costos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Costos de Producción”.
Postcondiciones	Se obtiene un listado de los archivos de costos de producción.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ingresa a la interfaz de usuario “Costos de producción”. 2. Se obtiene la lista de archivos registrados. 3. Se termina el caso de uso.

Flujo Alternativo No Aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 44. Especificación - Caso de Uso Listar Detalle Archivos

Caso de Uso	Listar Detalle Archivos
Código	CU023
Descripción	El caso de uso consiste en poder observar el detalle de la extracción de información del archivo de costos de producción cargado.
Actores	<ul style="list-style-type: none">• Gerente General.• Trabajador Costos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none">• Los actores han iniciado sesión en el sistema.• El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Costos de Producción”.
Postcondiciones	Se obtiene el detalle de la carga realizada.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El actor se dirige a la interfaz de usuario de “Registros de costos de producción”.2. Se selecciona una carga registrada y se da click en la opción “Ver” que mostrará el detalle.3. Se obtiene el detalle de la carga y se muestra en la interfaz de usuario “Hoja de Costos de Producción Registrada”.4. Se termina el caso de uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 45. Especificación - Caso de Uso Registrar Archivos Costos de Producción

Caso de Uso	Registrar Archivos Costos de Producción
Código	CU024
Descripción	El caso de uso de registro de archivos de costos de producción consiste en cargar un archivo con la información correspondiente de dichos costos. Se extrae la información para su posterior procesamiento en la hoja de costos.
Actores	<ul style="list-style-type: none">• Gerente General.• Trabajador Costos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none">• Los actores han iniciado sesión en el sistema.• El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Costos de Producción”.
Postcondiciones	Se registran los costos de producción de un determinado mes.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. Se accede a la interfaz de usuario de “Listados de Costos de Producción.2. Se selecciona la opción “Nueva” para abrir en la ventana modal la interfaz de usuario de Registro de Archivos de Costos de Producción.3. Se ingresa la información solicitada.4. Se guarda la información y se recarga la tabla para mostrar el registro.5. Se termina el caso de uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

2.1.4. MCUR – PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS.

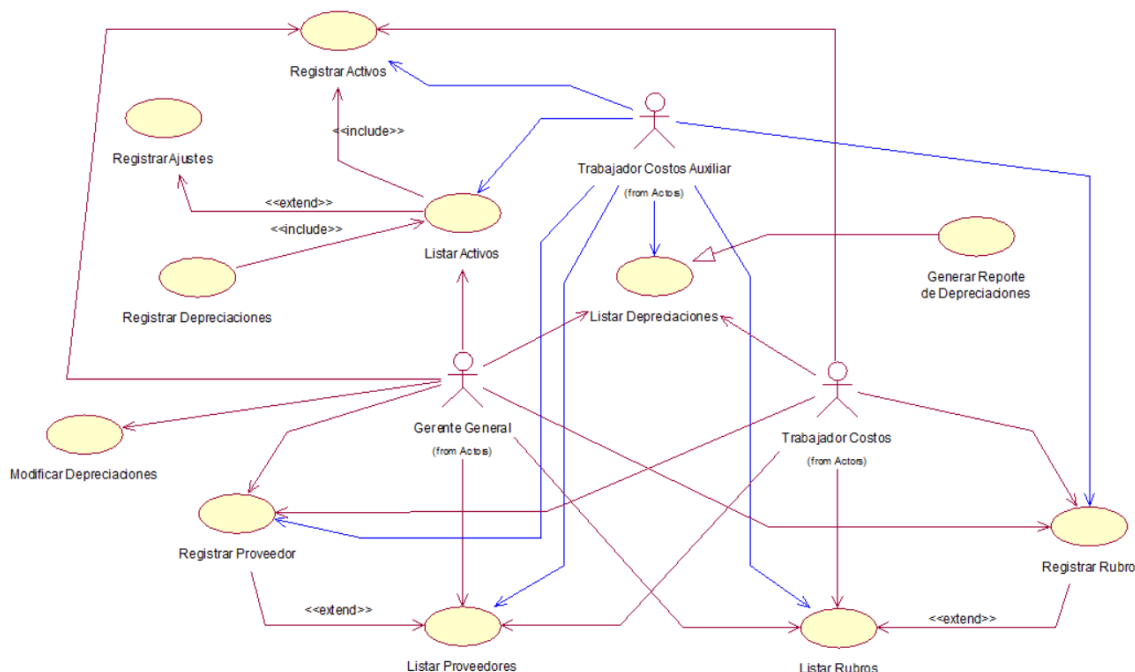


Figura N° 26. MCUR - Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos

Tabla 46. Especificación - Caso de Uso Listar Rubros

Caso de Uso	Listar Rubros
Código	CU025
Descripción	Este caso de uso permite obtener un listado de los rubros a los que pertenece cada activo fijo, se muestra en una tabla que a su vez nos permite realizar acciones de edición y eliminación de dichos rubros.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General • Trabajador Costos • Trabajador Costos Auxiliar
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Depreciaciones”.
Postcondiciones	Lista de rubros mostrada en una tabla.

Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la interfaz de usuario “Lista de Rubros”. 2. Se obtiene una lista de los rubros. 3. Se muestra en una tabla. 4. Termina el caso de uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 47. Especificación - Caso de Uso Registrar Rubros

Caso de Uso	Registrar Rubros
Código	CU026
Descripción	El caso de uso consiste en la inserción de nuevos rubros de activos fijos en la base de datos para un cliente determinado, lo cual sirve para el registro de activos.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General • Trabajador Costos • Trabajador Costos Auxiliar
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Depreciaciones”.
Postcondiciones	Se registra un nuevo rubro.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la interfaz de usuario de Rubros. 2. Selecciona la opción “Nuevo” 3. Se abre una ventana modal con la interfaz de usuario “Registrar Rubro” 4. Se ingresan los datos solicitados. 5. Se guarda el Rubro. 6. Se recarga la tabla con el nuevo rubro registrado. 7. Se termina el Caso de Uso.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona la opción editar de un determinado rubro listado.

2. Se abre una ventana modal con la interfaz de usuario "Editar Rubro".
3. Se modifican los datos necesarios.
4. Se guardan las modificaciones.
5. Se recarga la tabla con las modificaciones realizadas.
6. Se termina el Caso de Uso.

Fuente: elaboración propia

Tabla 48. Especificación - Caso de Uso Listar Proveedores

Caso de Uso	Listar Proveedores
Código	CU027
Descripción	El caso de uso consiste en obtener una lista de proveedores con los que trabaja cada cliente, esta lista es reflejada en una tabla la cual nos permite realizar acciones de edición y eliminación.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General. • Trabajador Costos. • Trabajador Costos Auxiliar.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú "Contabilidad de Costos", ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo "Depreciaciones".
Postcondiciones	Se obtiene una lista de proveedores reflejados en una tabla.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la interfaz de usuario "Lista de Proveedores. 2. Se obtiene una lista de proveedores. 3. Se muestra en una tabla. 4. Termina el Caso de Uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 49. Especificación - Caso de Uso Registrar Proveedor

Caso de Uso	Registrar Proveedor
Código	CU028
Descripción	El Caso de Uso consiste en el registro de proveedores con los que trabaja cada cliente. Este registro permite tener disponibles proveedores que brindan los activos fijos con los que los clientes trabajan.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General • Trabajador Costos. • Trabajador Costos Auxiliar.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Depreciaciones”.
Postcondiciones	Se obtiene un nuevo proveedor registrado.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la interfaz de usuario “Lista de Proveedores. 2. Selecciona la opción “Nuevo” y se abre una ventana modal con la Interfaz de Usuario “Registrar Proveedor”. 3. Se ingresan los datos solicitados y se guardan 4. Se actualiza la tabla de proveedores con el nuevo proveedor registrado. 5. Termina el caso de uso.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona un proveedor. 2. Selecciona la opción de “Editar” y se abre una ventana modal con la Interfaz de Usuario “Editar Proveedor”. 3. Se modifican los datos necesarios y se guardan. 4. Se actualiza la tabla con el proveedor modificado.

5. Termina el Caso de Uso.

Fuente: elaboración propia

Tabla 50. Especificación - Caso de Uso Listar Activos

Caso de Uso	Listar Activos
Código	CU029
Descripción	El caso de uso consiste en obtener una lista de activos fijos con los que trabaja cada cliente, esta lista es reflejada en una tabla la cual nos permite realizar acciones de edición, eliminación, ajustes y ver detalle de las depreciaciones para cada activo.
Actores	<ul style="list-style-type: none">• Gerente General.• Trabajador Costos.• Trabajador Costos Auxiliar.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none">• Los actores han iniciado sesión en el sistema.• El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Depreciaciones”.
Postcondiciones	Se obtiene un listado de activos fijos registrados en el sistema.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El actor ingresa a la Interfaz de Usuario “Lista de Activos Fijos.2. Se listan los activos fijos registrados.3. Se muestran en la tabla.4. Termina el Caso de Uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 51. Especificación - Caso de Uso Registrar Activos

Caso de Uso	Registrar Activos
Código	CU030
Descripción	<p>En este caso de uso se realiza la inserción de activos fijos para cada cliente, estos activos fijos deberán ser depreciados en este registro, la depreciación se realiza de acuerdo a la fecha de adquisición registrada o en su defecto se realiza tomando en cuenta la fecha de inicio de depreciación que se puede configurar para estos activos. La depreciación se realiza mediante un trigger en Base de datos, para no interferir con el flujo de inserción y no sea un bloqueante al flujo del sistema.</p>
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General. • Trabajador Costos. • Trabajador Costos Auxiliar.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Depreciaciones”.
Postcondiciones	<p>Se registra un nuevo activo y sus depreciaciones correspondientes.</p>
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la Interfaz de Usuario de “Lista de Activos Fijos”. 2. Selecciona la opción “Nuevo” y se abre una ventana modal con la Interfaz de Usuario “Registrar Activo” y se ingresan los datos solicitados. 3. Se guarda la información del activo fijo. 4. Se recarga la tabla con el activo fijo registrado. 5. Termina el Caso de Uso.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona un activo y su opción Editar 2. Se abre una ventana modal con la Interfaz de Usuario “Editar Activo”.

3. Se cargan los datos del activo en el formulario de la ventana y se modifican los datos necesarios.
4. Se guarda la información modificada.
5. Se recarga la tabla con el activo fijo modificado.
6. Termina el Caso de Uso.

Fuente: elaboración propia

Tabla 52. Especificación - Caso de Uso Registrar Ajustes

Caso de Uso	Registrar Ajustes
Código	CU031
Descripción	El caso de uso de registro de ajustes consiste en modificar el valor de adquisición o valor actual del activo fijo ya sea por devaluación o revaluación del mismo. Las depreciaciones siguientes se realizarán en base a este valor.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General. • Trabajador Costos. • Trabajador Costos Auxiliar.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Depreciaciones”.
Postcondiciones	Se modifica el valor del activo fijo.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la Interfaz de Usuario de “Lista de Activos Fijos.” 2. Se selecciona un activo fijo y se ingresa a la opción “Ajustes”. 3. Se abre una ventana modal con la Interfaz de Usuario “Ajuste de Valor”. 4. Se ingresan los datos solicitados y se guarda la información. 5. Se recarga la tabla con los valores modificados.

	6. Termina el Caso de Uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 53. Especificación - Caso de Uso Registrar Depreciaciones

Caso de Uso	Registrar Depreciaciones
Código	CU032
Descripción	El caso de uso consiste en un Cron Job que se ejecuta el primer día de cada mes a las 00 horas, registrando la depreciación de cada activo fijo hasta el mes anterior, de esta manera los actores del sistema solo ingresan a consultar dichas depreciaciones.
Actores	No Aplica.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Tener activos fijos registrados en la base de datos para cada cliente. • Son las 00 horas del primer día de un mes.
Postcondiciones	Se registran las depreciaciones correspondientes de cada activo fijo para cada cliente.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Cron Job comienza a ejecutarse. 2. Obtiene la lista de activos fijos de todos los clientes. 3. Obtiene la última depreciación registrada. 4. Calcula los montos a depreciar para cada mes pendiente del activo. 5. Se registran las depreciaciones. 6. Se actualiza el estado del activo en caso haya llegado a valor 0. 7. Termina el caso de uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 54. Especificación - Caso de Uso Modificar Depreciaciones

Caso de Uso	Modificar Depreciaciones
Código	CU033
Descripción	El caso de uso consiste en poder modificar una determinada depreciación por motivos que la empresa consultora considere necesarios.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Depreciaciones”, una vez ahí debe seleccionar un determinado activo y acceder a la opción de “Detalles”.
Postcondiciones	Se debe poder modificar el valor de depreciación de un determinado mes para un activo fijo en específico, con ello se espera también que el valor actual del activo se modifique de acuerdo al total depreciado.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor accede a la Interfaz de Usuario “Lista de Activos”. 2. Se listan los activos. 3. Se selecciona un activo en específico y se accede a la Interfaz de Usuario “Modificar Depreciación”. 4. Se listan las depreciaciones registradas para ese activo seleccionado. 5. Se muestra en una tabla las depreciaciones y para cada una está disponible una caja de texto para modificar los valores de depreciación junto con un botón de guardar en cada fila. 6. Se guarda el valor depreciado. 7. Termina el Caso de Uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 55. Especificación - Caso de Uso Listar Depreciaciones

Caso de Uso	Listar Depreciaciones
Código	CU034
Descripción	Este caso de uso consiste en mostrar el detalle de las depreciaciones de los activos fijos que fueron generadas por el cron Job que se ejecuta mes a mes. La tabla que se muestra es en base al formato establecido por la empresa consultora.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General. • Trabajador Costos. • Trabajador Costos Auxiliar.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Depreciaciones”.
Postcondiciones	Se muestra el detalle de depreciaciones en base al formato establecido por la empresa.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la Interfaz de Usuario “Depreciaciones”. 2. Se listan los registros detallados de las depreciaciones y se dividen por rubros y activos. 3. Se muestra el listado en la tabla de depreciaciones. 4. Termina el Caso de Uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 56. Especificación - Caso de Uso Generar Reporte de Depreciaciones

Caso de Uso	Generar Reporte de Depreciaciones
Código	CU035
Descripción	El caso de uso consiste en exportar a Excel lo mostrado en el caso de uso “Listar Depreciaciones”.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General. • Trabajador Costos. • Trabajador Costos Auxiliar.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Depreciaciones”.
Postcondiciones	Los actores obtienen un archivo Excel con las depreciaciones registradas.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la Interfaz de Usuario “Depreciaciones.” 2. Se listan el detalle de depreciaciones en base a los rubros y activos fijos. 3. El actor selecciona el año del que desea generar el reporte. 4. Se presiona el botón “Generar Reporte”. 5. Se muestra un Excel a descargar. 6. El actor guarda el Excel en la ruta de su preferencia dentro de su equipo. 7. Termina el Caso de Uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

2.1.5. MCUR – GENERACIÓN DE LA HOJA DE COSTOS.

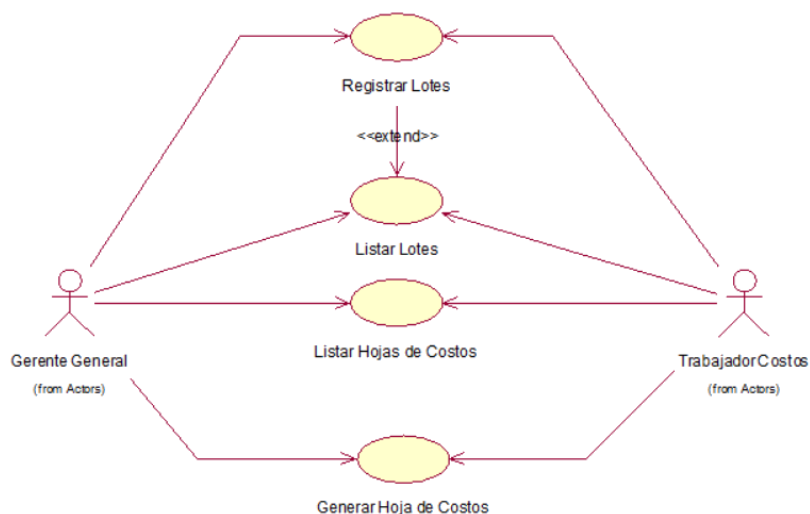


Figura N° 27. MCUR - Generación de la Hoja de Costos

Tabla 57. Especificación - Caso de Uso Listar Lotes

Caso de Uso	Listar Lotes
Código	CU036
Descripción	El caso de uso consiste en listar los lotes de terrenos que tiene cada cliente, en este listado se muestra la cantidad de hectáreas que posee el lote, las cajas que puede procesar, la cantidad de plantas que tiene sembradas y las capacidades de sus contenedores. El listado se muestra en una tabla, de la cuál podemos seleccionar para editar o eliminar registros.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General. • Trabajador Costos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Hoja de Costos”.
Postcondiciones	Los actores obtienen una lista de los lotes registrados.

Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la Interfaz de Usuario “Lista de Lotes”. 2. Se obtiene la lista de lotes registrados y se muestran en una tabla. 3. Termina el Caso de Uso
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 58. Especificación - Caso de Uso Registrar Lotes

Caso de Uso	Registrar Lotes
Código	CU037
Descripción	Este caso de uso consiste en registrar nuevos lotes de un cliente. Esto para la obtención de la Hoja de Costos final.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General. • Trabajador Costos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Hoja de Costos”.
Postcondiciones	Se registra un nuevo lote a un cliente.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la Interfaz de Usuario “Lista de Lotes”. 2. Se obtiene la lista de lotes y se muestra en una tabla. 3. Se selecciona la opción “Nuevo” y abre una ventana modal con la Interfaz de Usuario “Registrar Lote”. 4. Se ingresan los datos solicitados y se guardan. 5. Se recarga la tabla de lotes con el nuevo lote registrado. 6. Termina el Caso de Uso.

Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona un activo fijo e ingresa a la opción de “Editar”. 2. Se abre la Interfaz de Usuario “Editar Lote”. 3. Se modifican los datos necesarios y se guarda. 4. Se recarga la tabla. 5. Termina el Caso de Uso.
--------------------------	--

Fuente: elaboración propia

Tabla 59. Especificación - Caso de Uso Listar Hojas de Costos

Caso de Uso	Listar Hojas de Costos
Código	CU038
Descripción	El caso de uso lista todas las hojas de costos generadas por los actores del sistema. Estos registros contienen el detalle del usuario que generó una hoja de costos, el mes y al año al que corresponde la hoja de costos.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente General. • Trabajador Costos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores han iniciado sesión en el sistema. • El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Hoja de Costos”.
Postcondiciones	Se obtiene un listado de las hojas de costos generadas.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la Interfaz de Usuario “Lista de Hojas de Costos. 2. Se obtienen las Hojas de Costos generadas y se muestran en una tabla. 3. Termina el Caso de Uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

Tabla 60. Especificación - Caso de Uso Generar Hoja de Costos

Caso de Uso	Generar Hoja de Costos
Código	CU039
Descripción	La generación de la Hoja de Costos recopila la información procesada en los anteriores módulos y las prorroga según los lotes y hectáreas registradas. Esta información se guarda en un archivo Excel con un formato establecido por la empresa consultora.
Actores	<ul style="list-style-type: none">• Gerente General.• Trabajador Costos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none">• Los actores han iniciado sesión en el sistema.• El actor se ha dirigido al menú “Contabilidad de Costos”, ha seleccionado un cliente y dentro de las opciones del cliente se ha dirigido al módulo “Hoja de Costos”.
Postcondiciones	Se obtiene un archivo Excel con la información procesada de los módulos Kardex, Planillas, Costos de Producción y Depreciaciones de Activos Fijos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El actor ingresa a la Interfaz de Usuario “Lista de Hojas de Costos”.2. Se selecciona la opción “Nuevo”.3. Se abre una ventana modal con la Interfaz de Usuario “Generar Hoja de Costos”, se ingresan los datos solicitados los cuales incluyen la lista de lotes, el mes y el año del que se desea generar la Hoja de Costos.4. Se obtiene la información de cada módulo y se envía a un controlador que genera el archivo Excel.5. Archivo Excel generado es devuelto a la Interfaz de Usuario para su respectiva descarga.6. Termina el Caso de Uso.
Flujo Alternativo	No Aplica.

Fuente: elaboración propia

2.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Los requerimientos que no intervienen directamente en el funcionamiento del sistema que se acordaron son los siguientes:

Tabla 61. Requerimientos no Funcionales

Requerimiento	Descripción
GENERAL	El sistema permitirá 3 perfiles de usuarios: <ul style="list-style-type: none">• Gerente General• Trabajador Costos• Trabajador Costos Auxiliar
DISPONIBILIDAD	24x7
INTERFAZ DE USUARIO	<ul style="list-style-type: none">• Interfaz de usuario amigable• Colores del sistema representativos de la entidad.• Colocar logotipo de la empresa en cada reporte.
SEGURIDAD	El acceso al sistema debe ser mediante credenciales de usuario, las cuales serán el correo corporativo y su respectiva contraseña.
TECNOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none">• El servidor de aplicaciones será contratado a la empresa CONTABO, que cuenta con VPS bajo el sistema operativo CentOS 7 de Linux.• Las funcionalidades deben ser compatibles con los navegadores Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera y Brave.• Lenguaje de programación en PHP.
LICENCIAMIENTO	Se utilizó herramientas y productos de software libre para la construcción del sistema.
ESCALABILIDAD	El número de usuarios puede aumentar con el tiempo.

Fuente: elaboración propia

2.3. MODELADO DE ANÁLISIS

El modelo de análisis resulta del análisis de los casos de uso en términos de clases del análisis y las relaciones que existen entre sí. Se brinda un mayor detalle de los requisitos del sistema y nos da una mayor visión de lo que será el sistema y de cómo va a funcionar.

Este proceso tiene por finalidad entender la lógica de lo diseñado en los casos de uso. Para poder realizar esta tarea, se emplean los Diagramas de Colaboración, que muestran las interacciones que van a tener las diversas acciones con los actores del sistema. Según Jacobson, Booch y Rumbaugh (2000), los diagramas de colaboración resaltan las interacciones de objetos, enlazándolos y añadiendo mensajes a dichos enlaces.

Se muestran los diagramas de colaboración correspondiente a esta fase que nos ayudará más adelante en la fase de implementación de la solución.

2.3.1. DC – PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE KARDEX

2.3.1.1. **Gestión de Usuarios.** A esta sección solo tiene acceso el usuario Gerente General.

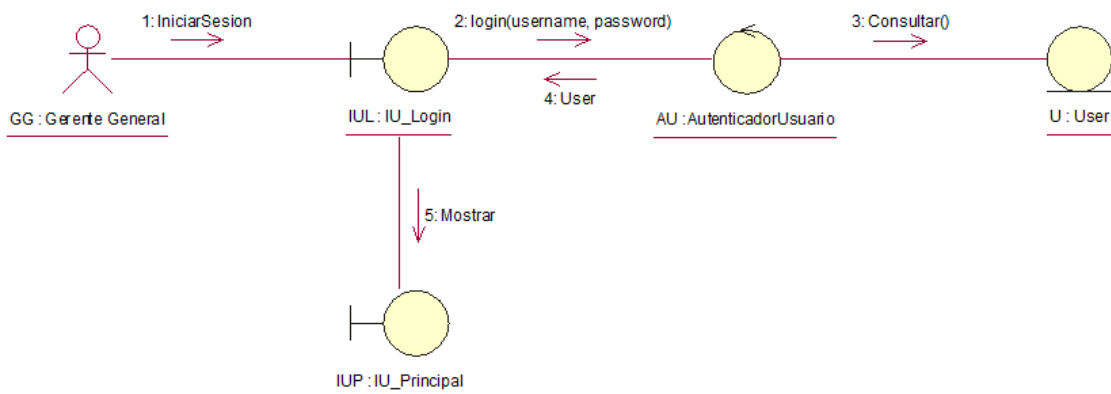


Figura N° 28. DC - Acceder al Sistema

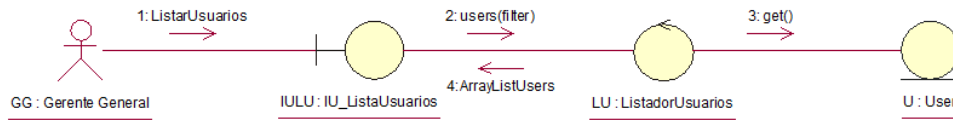


Figura N° 29. DC - Listar Usuarios

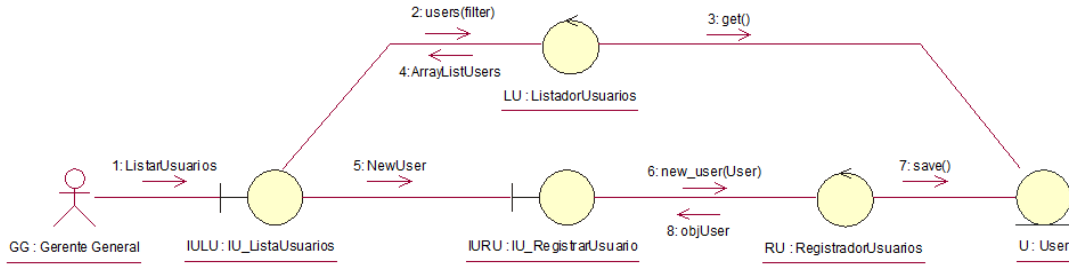


Figura N° 30. DC - Registrar Usuarios

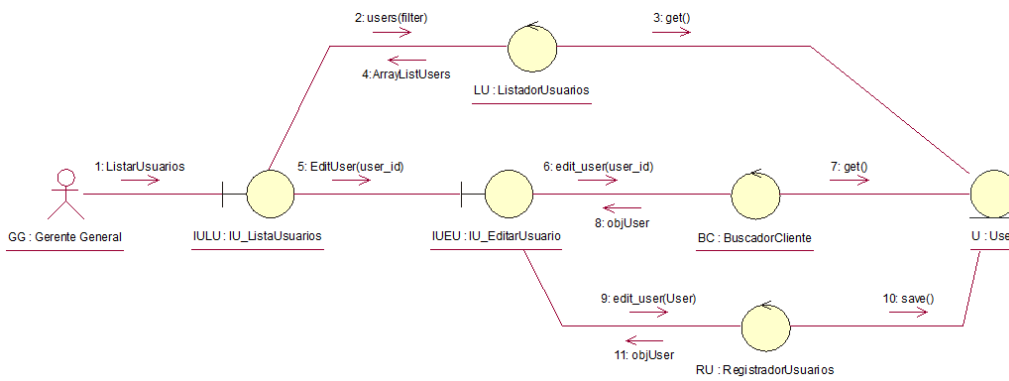


Figura N° 31. DC - Editar Usuario

2.3.1.2. **Gestión de Clientes.** A esta sección solo tiene acceso el usuario Gerente General.

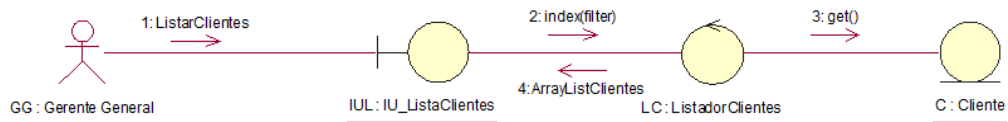


Figura N° 32. DC - Listar Clientes

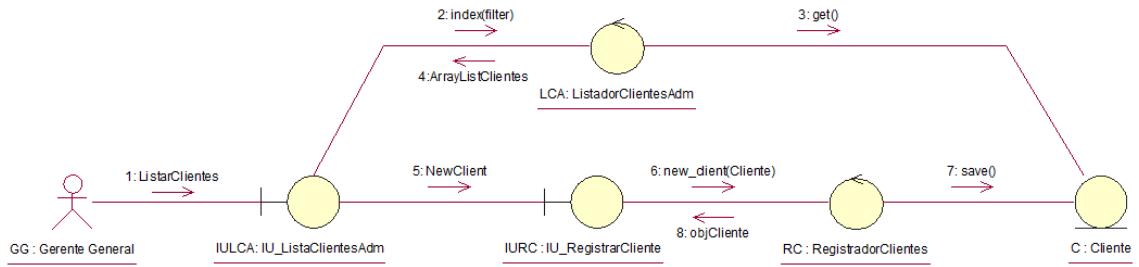


Figura N° 33. DC - Registrar Clientes

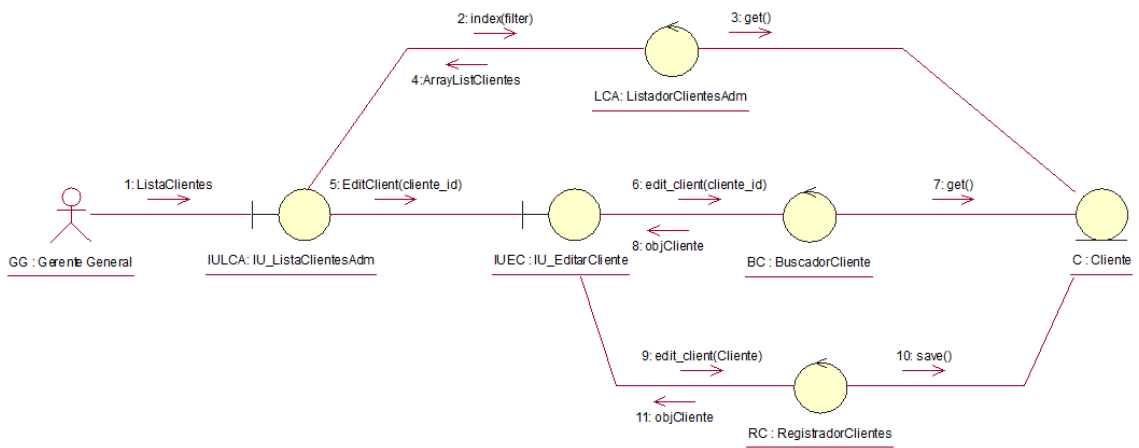


Figura N° 34. DC - Editar Clientes

2.3.1.3. **Módulo Kardex.** Para los diagramas de colaboración de esta sección, interactúan tanto Gerente General como Trabajador de Costos, los diagramas han sido elaborados desde la perspectiva del Gerente General, pero para este caso, el Trabajador de Costos puede realizar las mismas acciones.

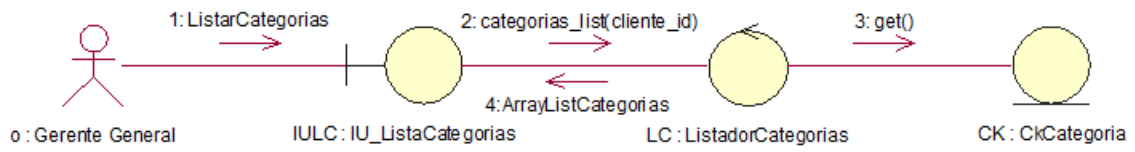


Figura N° 35. DC - Listar Categorías

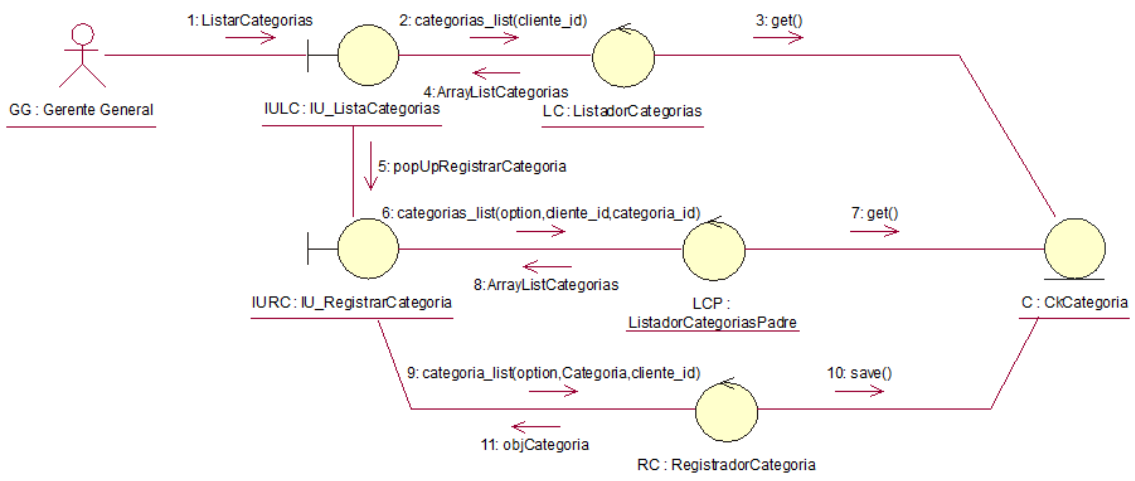


Figura N° 36. DC - Registrar Categorías

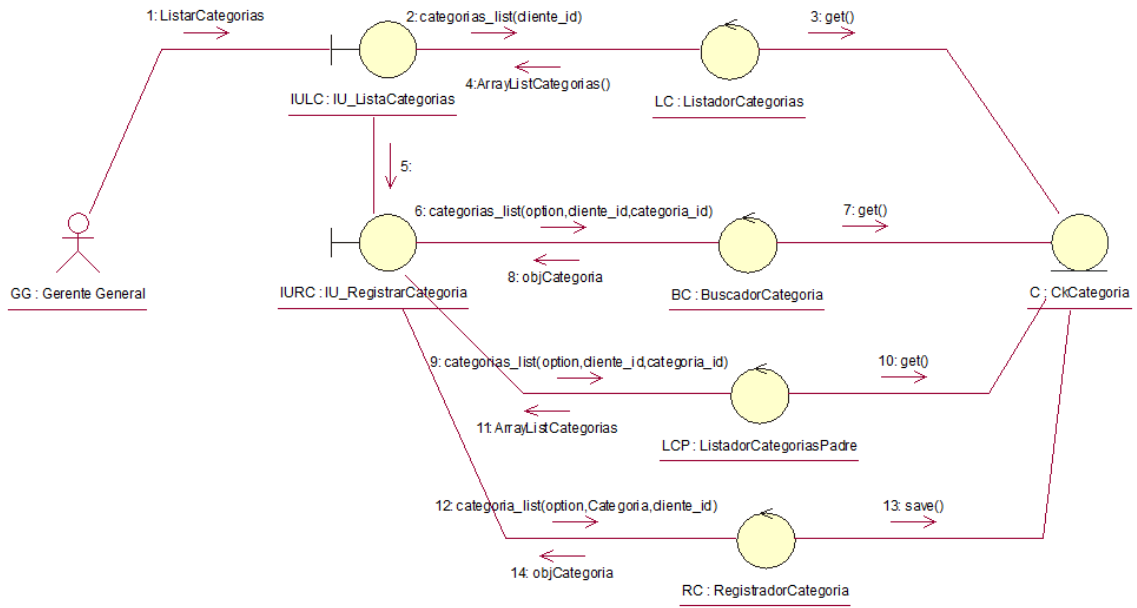


Figura N° 37. DC - Editar Categorías

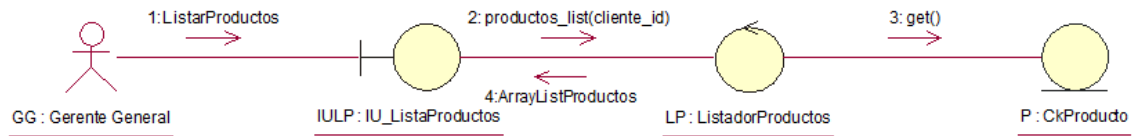


Figura N° 38. DC - Listar Productos

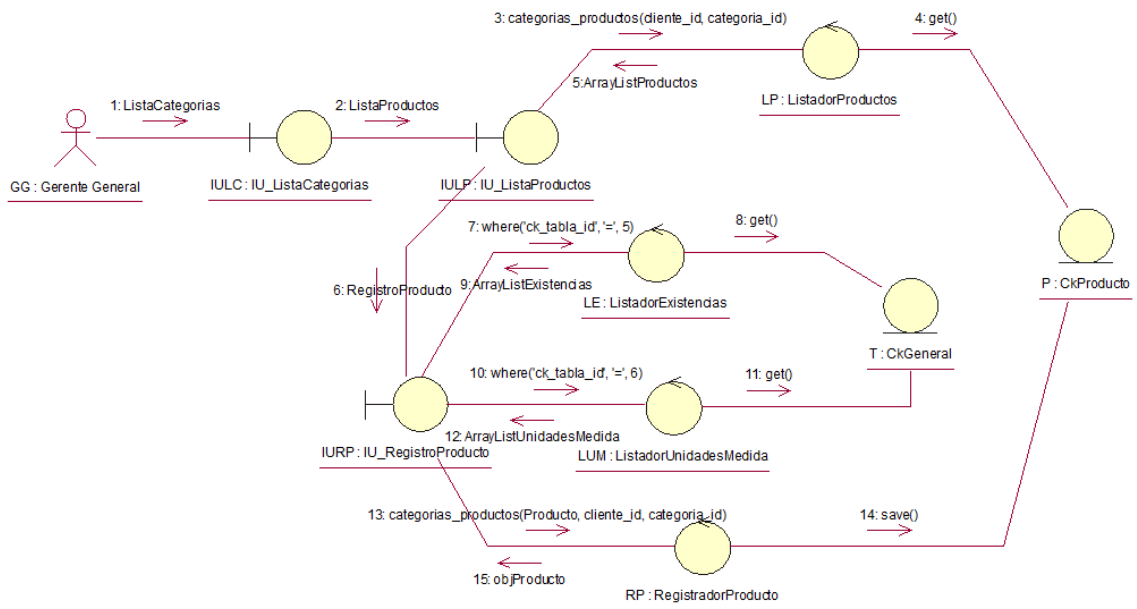


Figura N° 39. DC - Registrar Productos

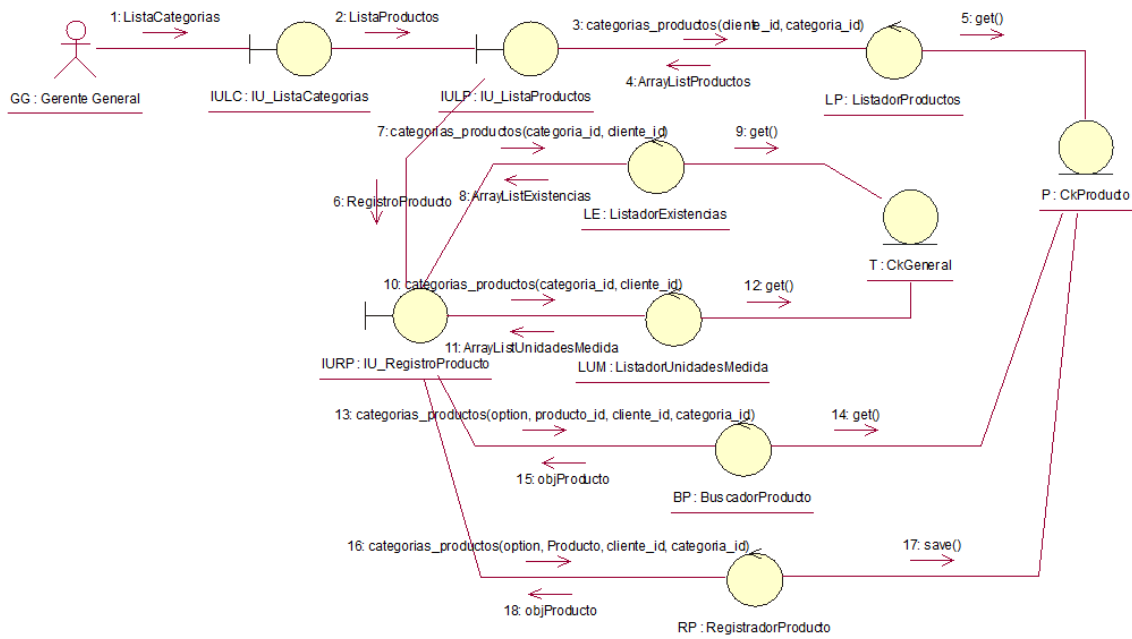


Figura N° 40. DC - Editar Producto

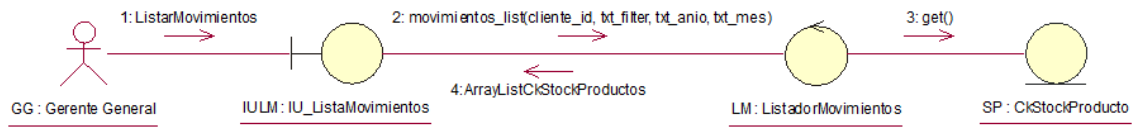


Figura N° 41. DC - Listar Movimientos

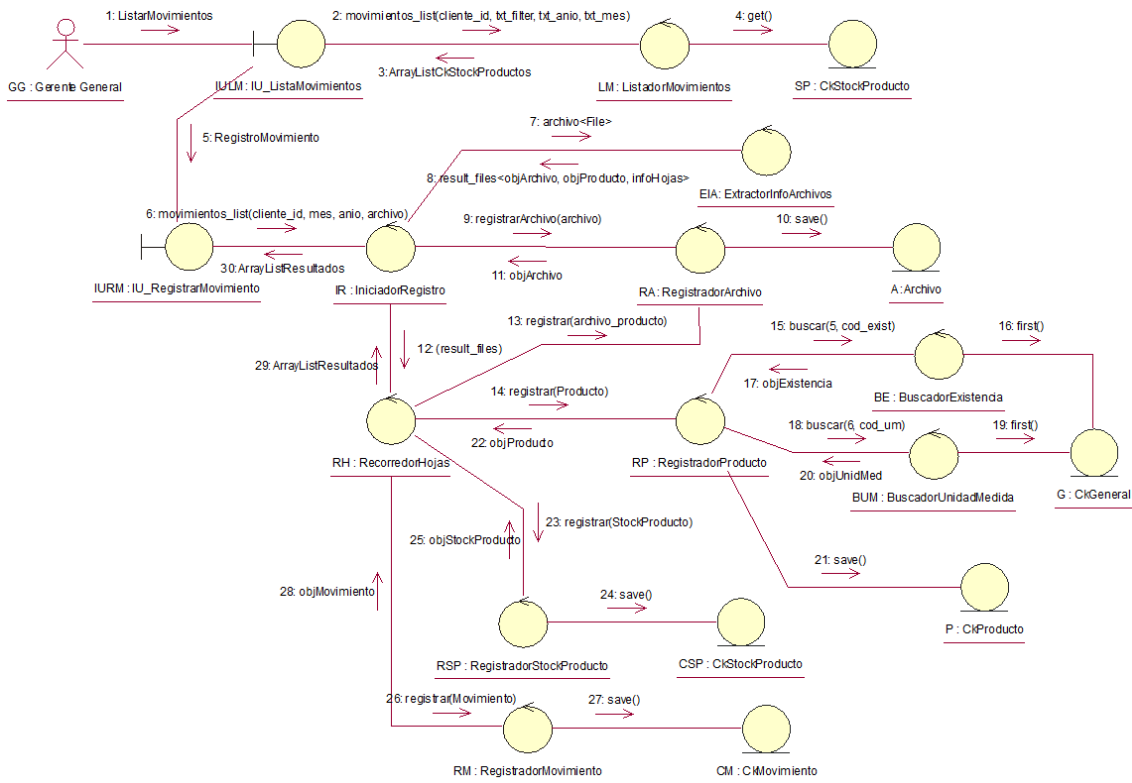


Figura N° 42. DC - Registrar Archivos Kardex

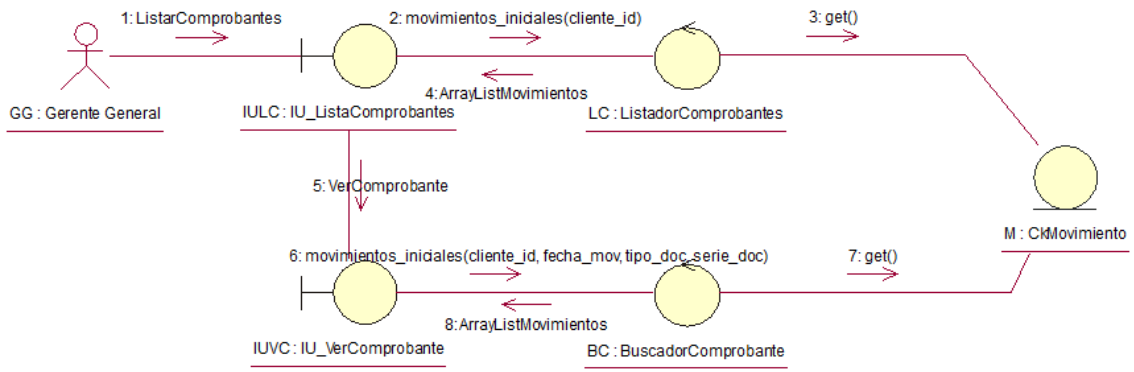


Figura N° 43. DC - Listar Comprobantes

2.3.2. DC – PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE PLANILLAS

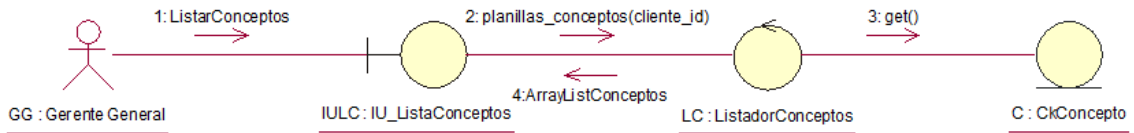


Figura N° 44. DC - Listar Conceptos

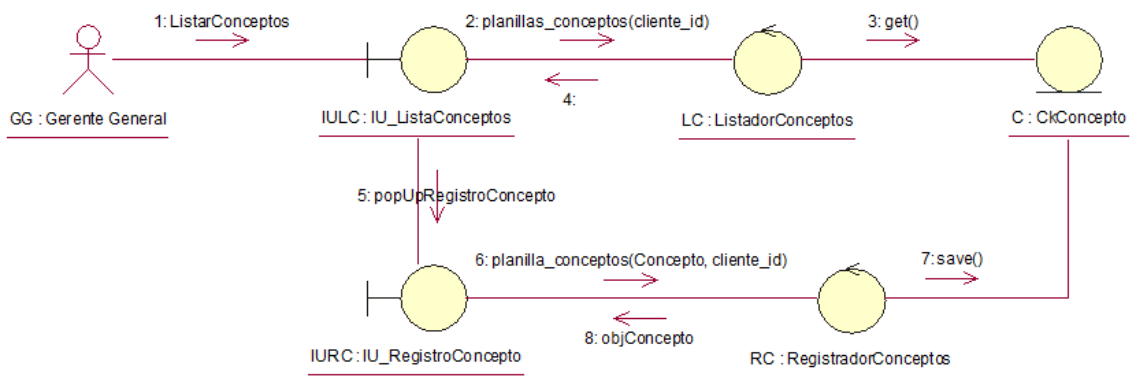


Figura N° 45. DC - Registrar Conceptos

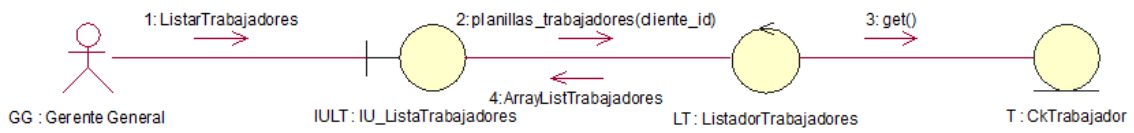


Figura N° 46. DC - Listar Trabajadores

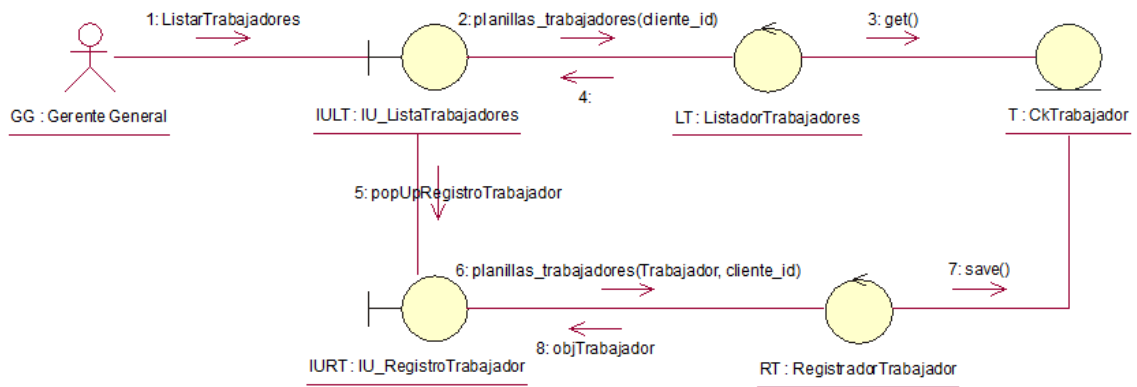


Figura N° 47. DC - Registrar Trabajadores

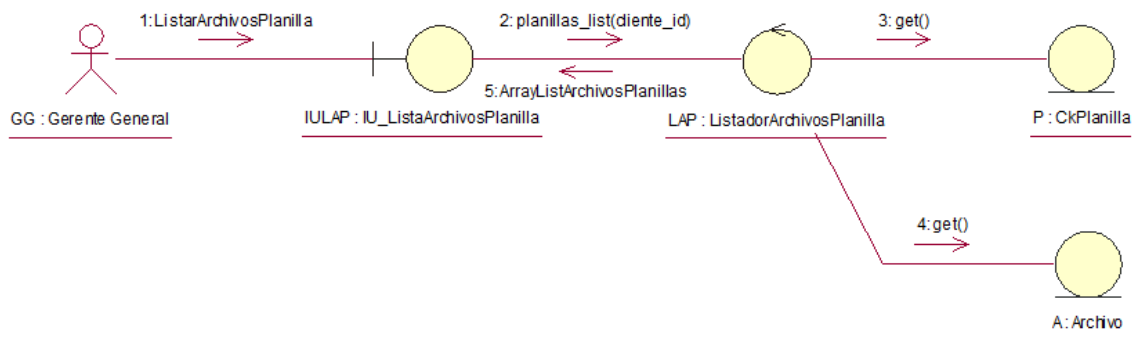


Figura N° 48. DC - Listar Archivos de Planillas

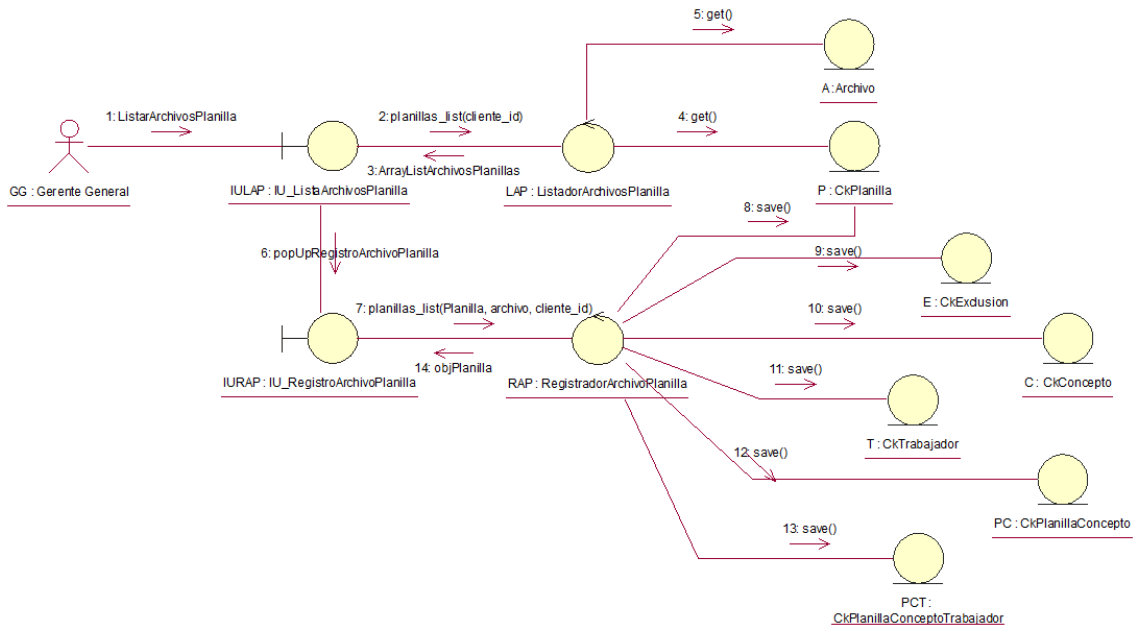


Figura N° 49. DC - Registrar Archivos de Planillas

2.3.3. DC – PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

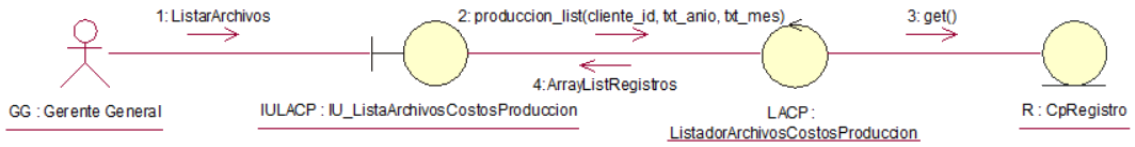


Figura N° 50. DC - Listar Archivos Registrados

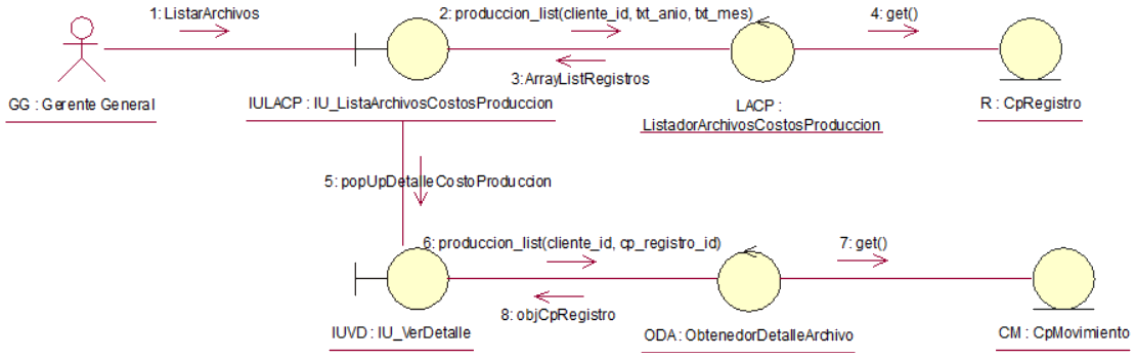


Figura N° 51. DC - Listar Detalle Archivo Costo de Producción

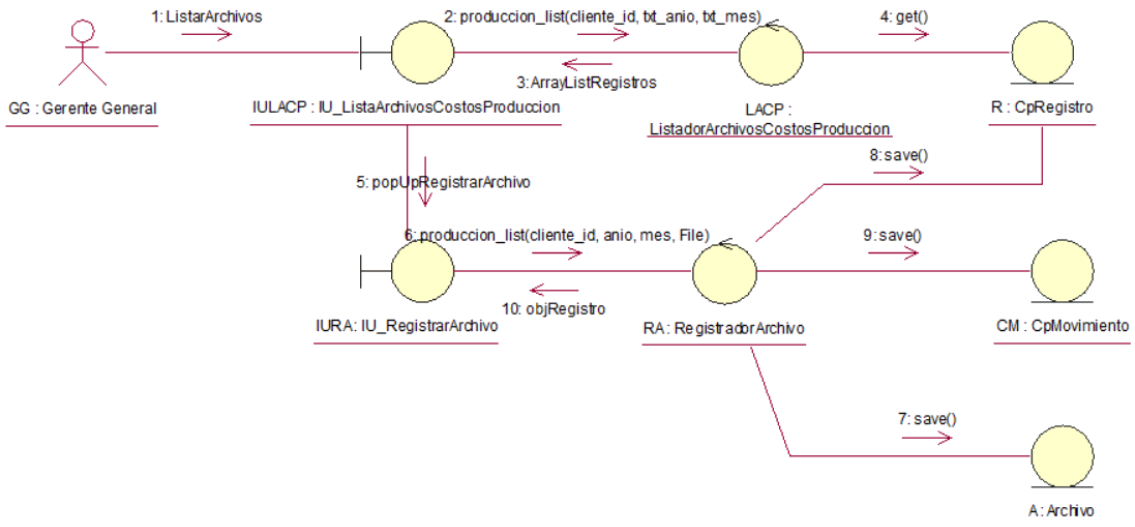


Figura N° 52. DC - Registrar Archivos Costos de Producción

2.3.4. DC - PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DE DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS

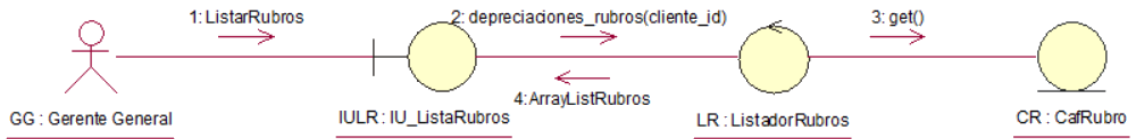


Figura N° 53. DC - Listar Rubros

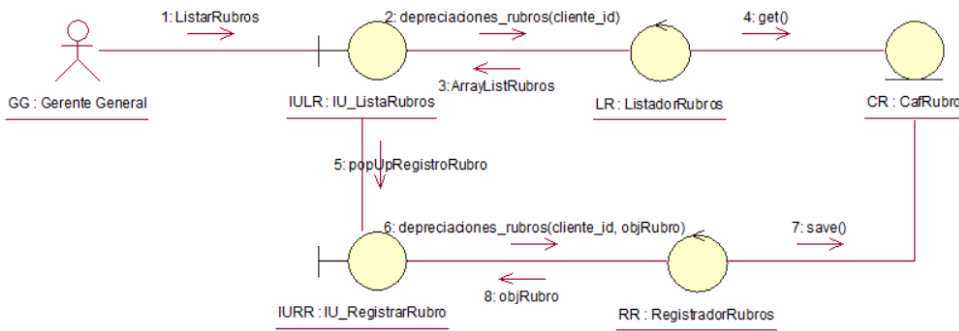


Figura N° 54. DC - Registrar Rubro

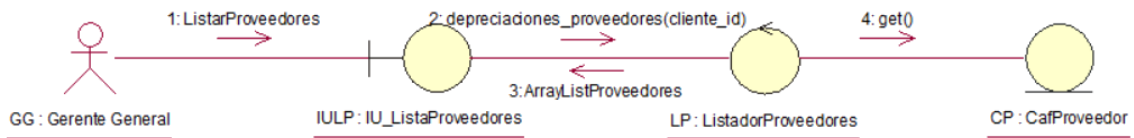


Figura N° 55. DC - Listar Proveedores

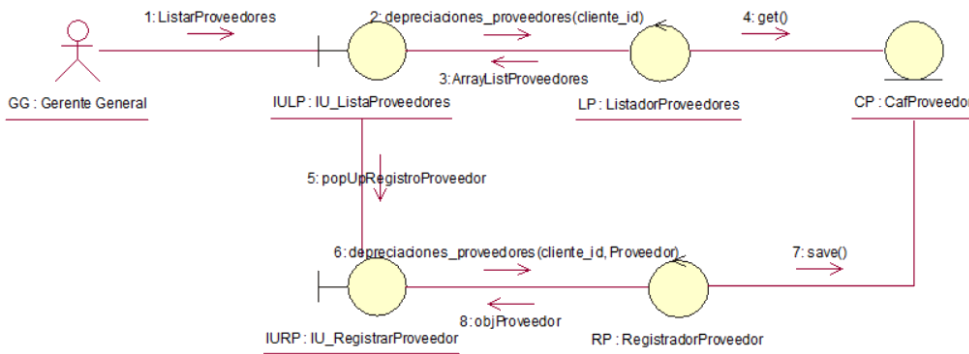


Figura N° 56. DC - Registrar Proveedores

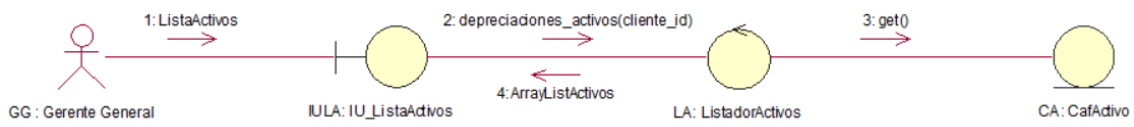


Figura N° 57. DC - Listar Activos

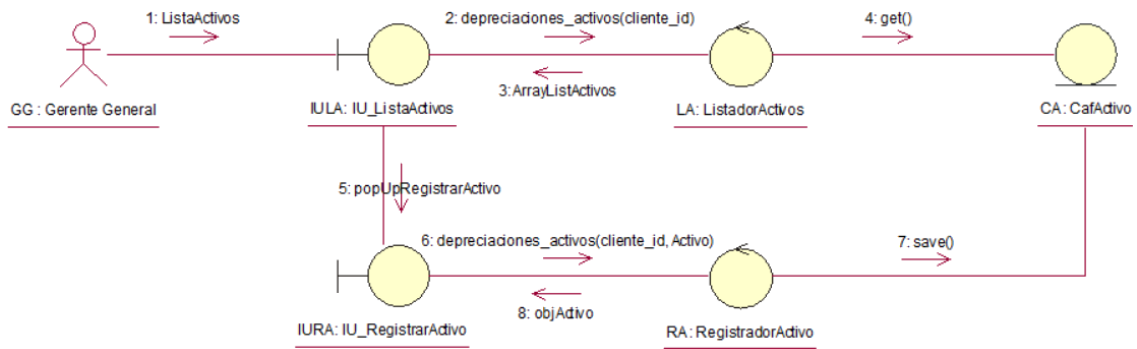


Figura N° 58. DC - Registrar Activos

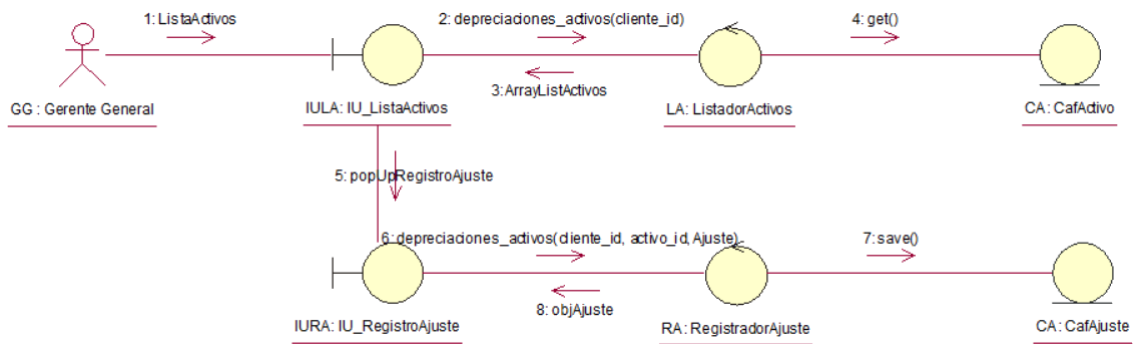


Figura N° 59. DC - Registrar Ajustes

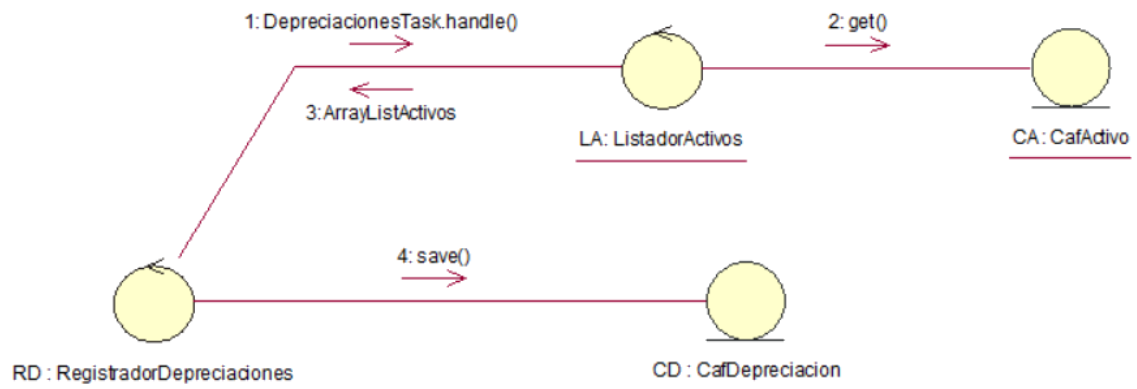


Figura N° 60. DC - Registrar Depreciaciones

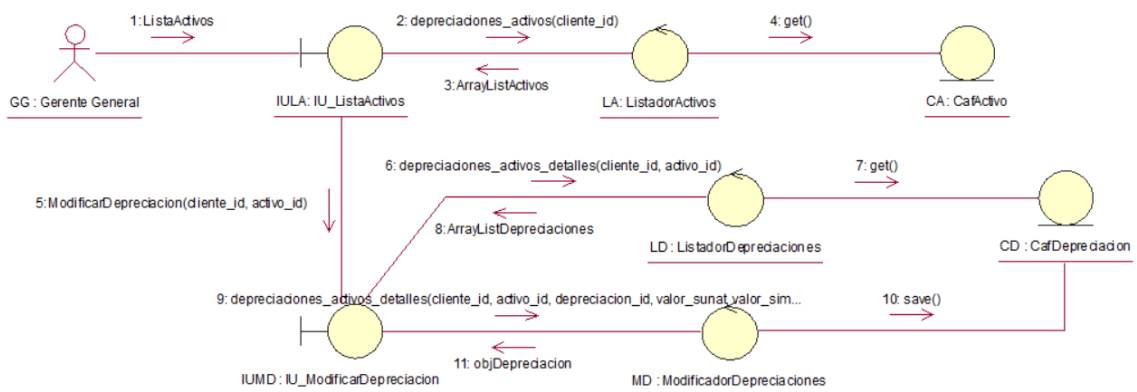


Figura N° 61. DC - Modificar Depreciaciones

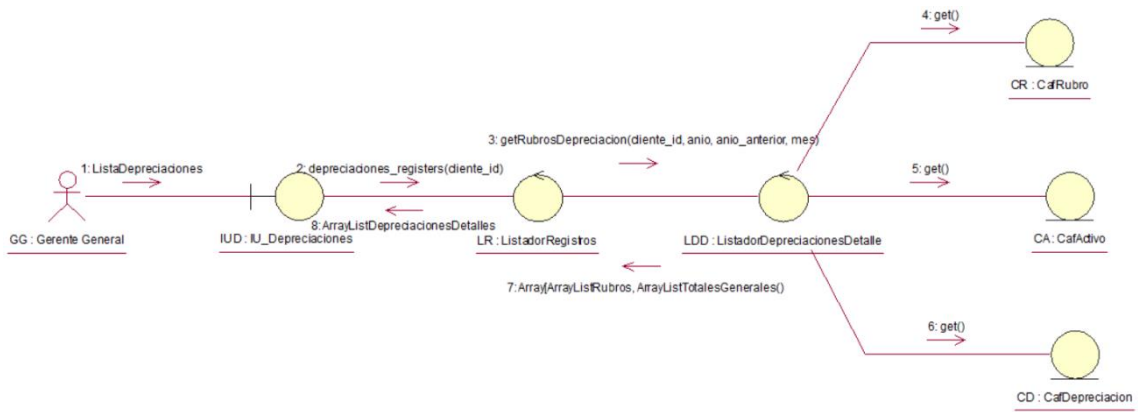


Figura N° 62. DC - Listar Depreciaciones



Figura N° 63. DC - Generar Reporte de Depreciaciones

2.3.5. DC – GENERACIÓN DE HOJA DE COSTOS

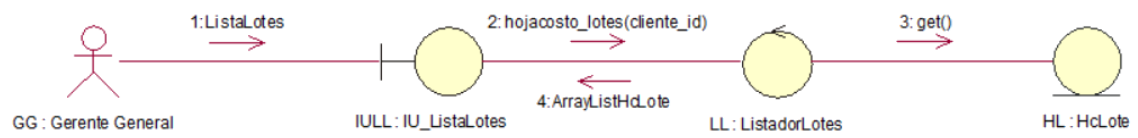


Figura N° 64. DC - Listar Lotes

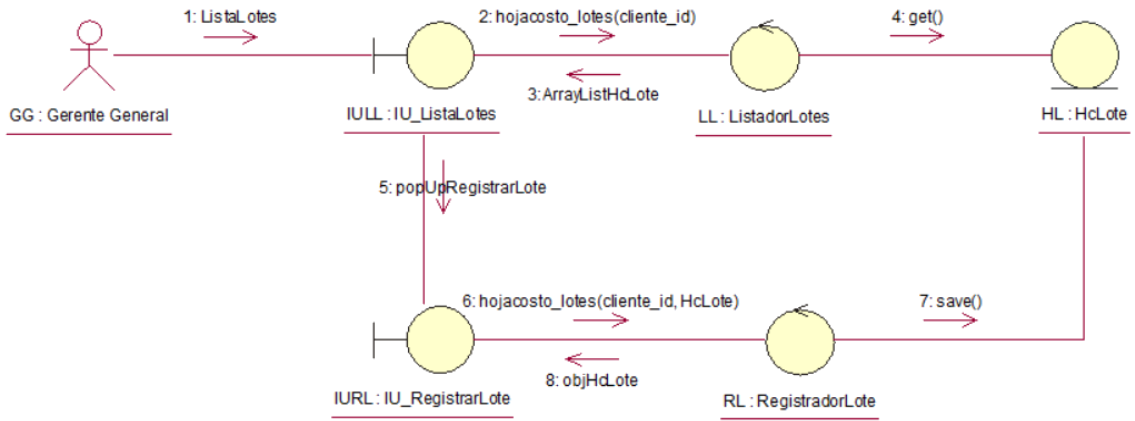


Figura N° 65. DC - Registrar Lotes

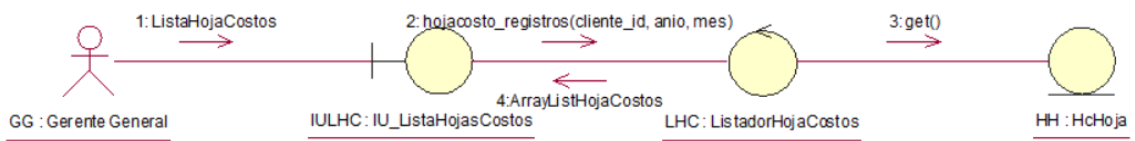


Figura N° 66. DC - Listar Hojas de Costos

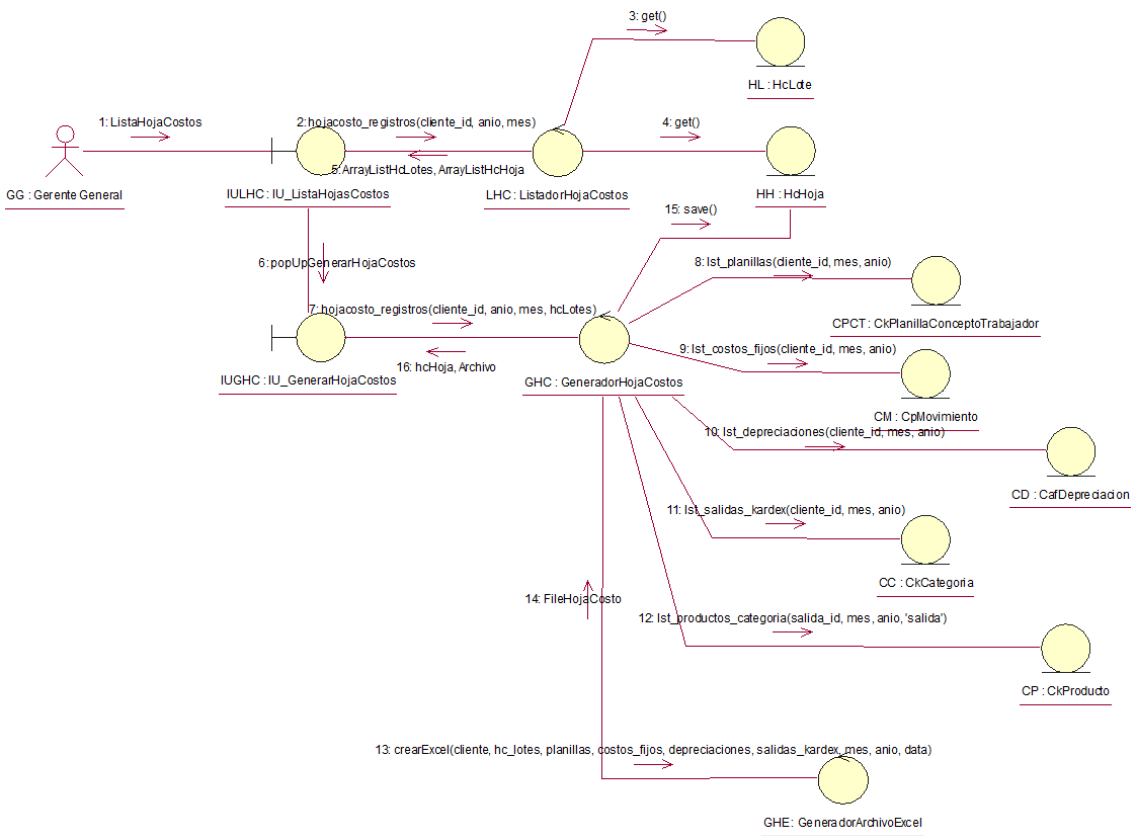


Figura N° 67. DC - Listar Hojas de Costos

2.4. MODELADO DE DISEÑO

Según Jacobson, Booch y Rumbaugh (2000), este modelado persigue el objetivo de adquirir una detallada asimilación de los procesos relacionados con los requisitos no funcionales y restricciones acerca de los lenguajes de programación.

En esta fase se considera fundamental definir los diagramas de secuencia, modelo de datos, modelo de clases y modelo de despliegue.

A continuación, se muestra el desarrollo de los diagramas y modelos necesarios para la ejecución de esta fase.

2.4.1. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

2.4.1.1. DS – Procesamiento de Información de Kardex

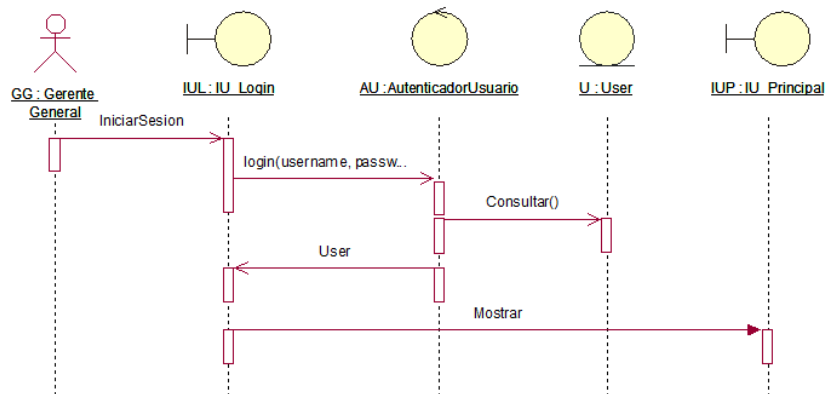


Figura N° 68. DS - Acceder al Sistema

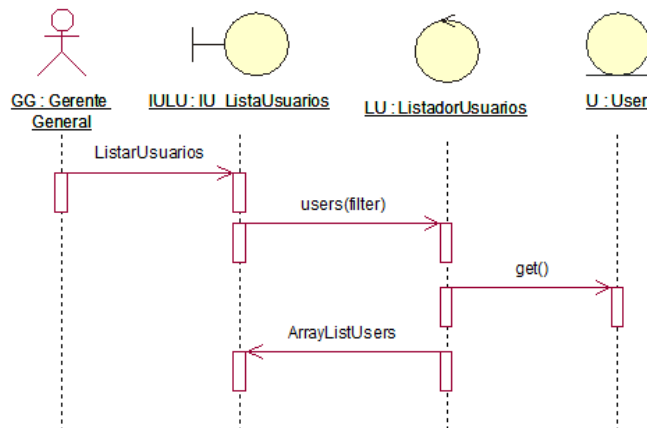


Figura N° 69. DS - Listar Usuarios

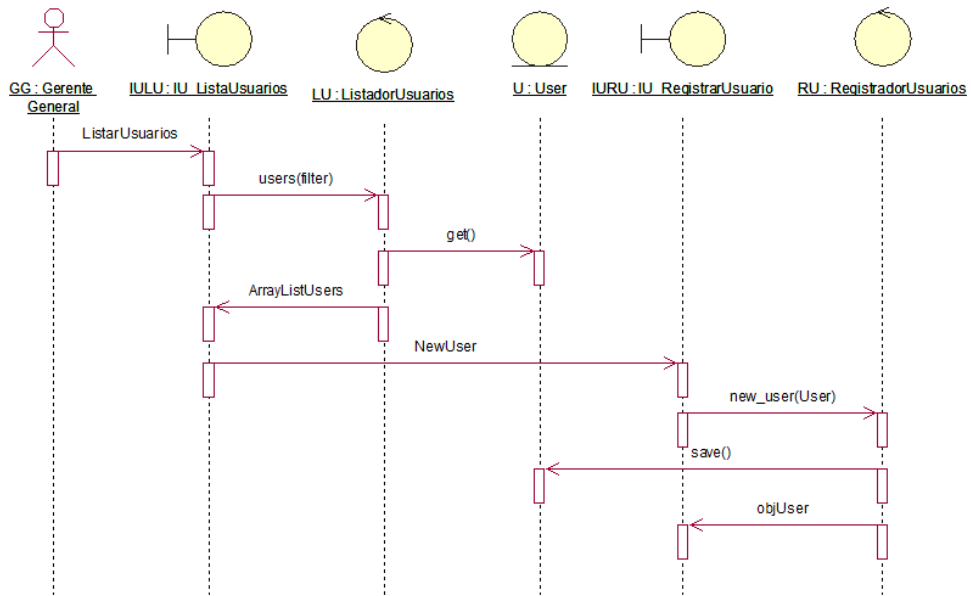


Figura N° 70. DS - Registrar Usuarios

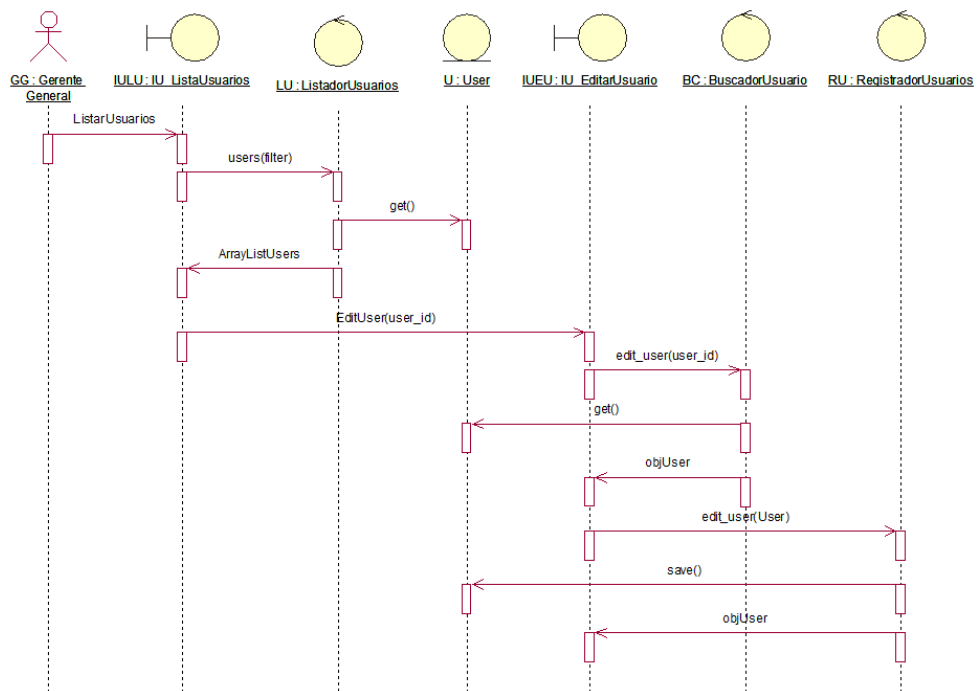


Figura N° 71. DS - Editar Usuarios

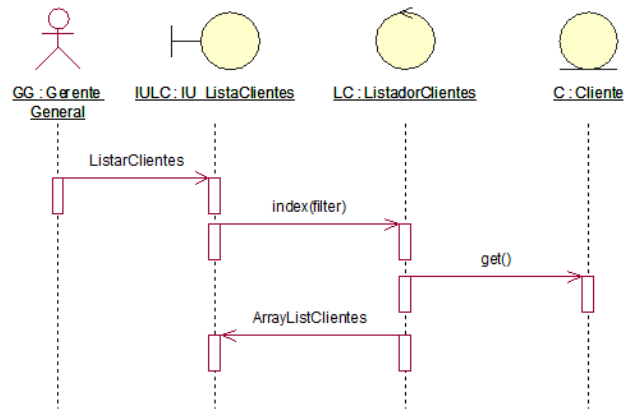


Figura N° 72. DS - Listar Clientes

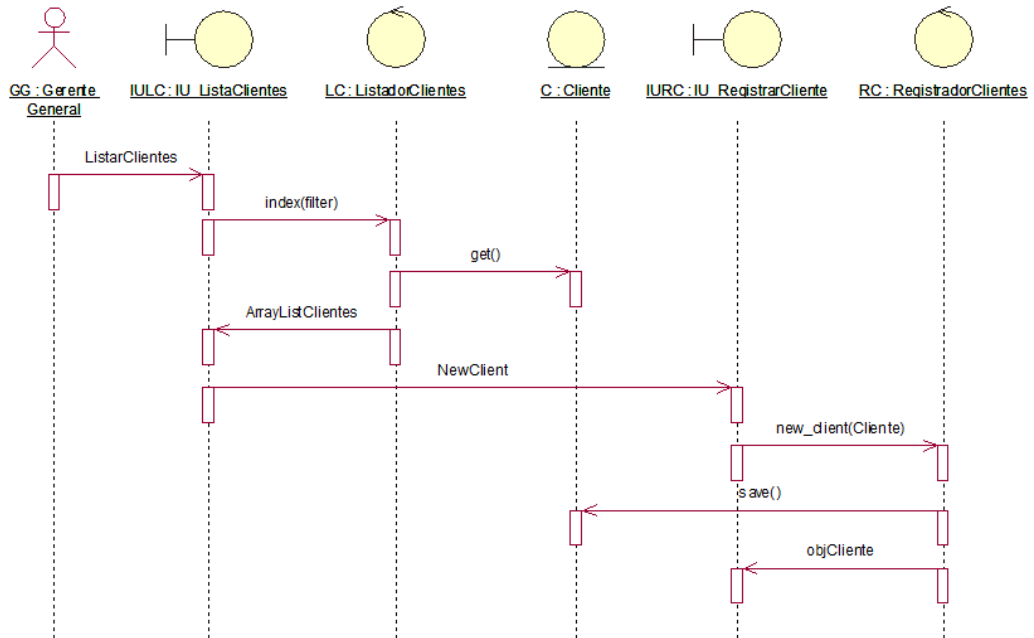


Figura N° 73. DS - Registrar Clientes

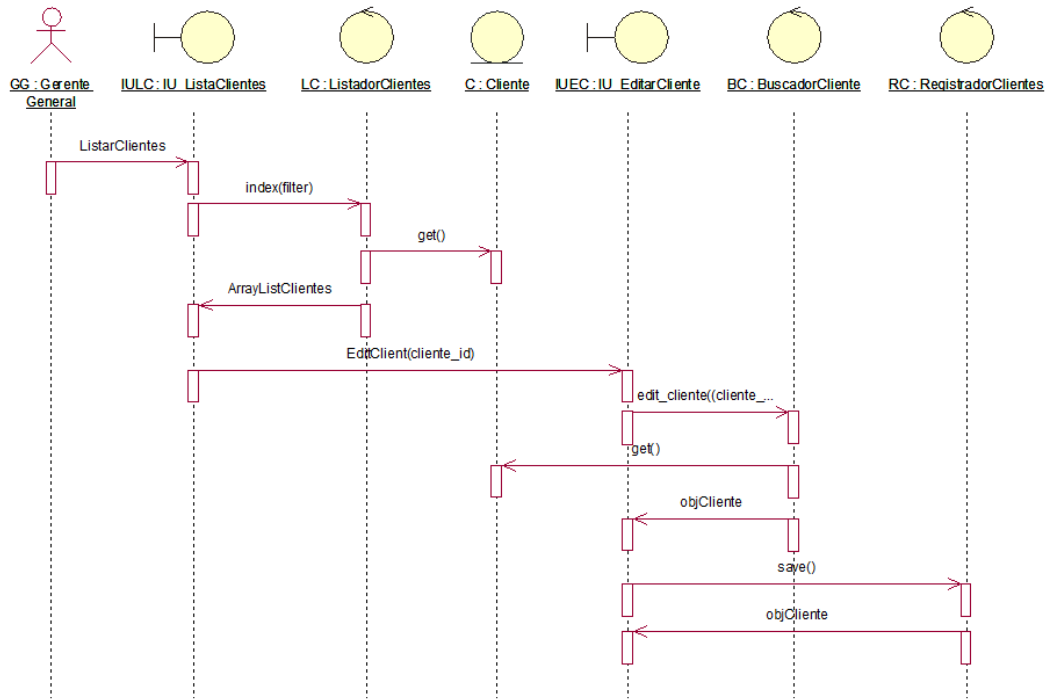


Figura N° 74. DS - Editar Cliente

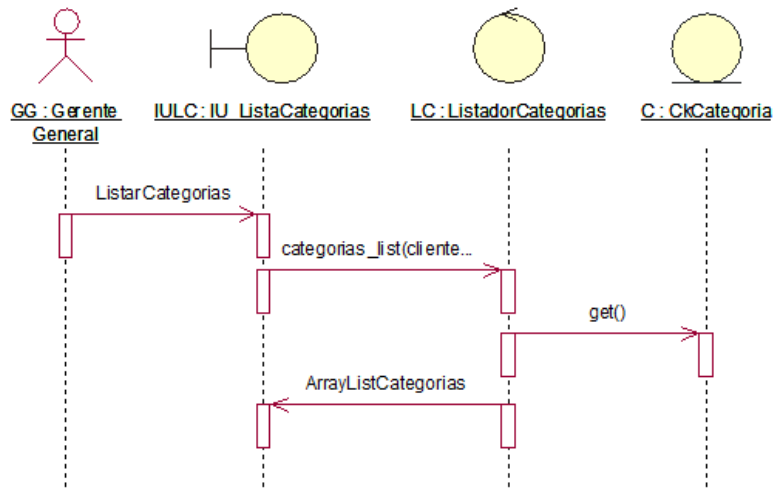


Figura N° 75. DS - Listar Categorías

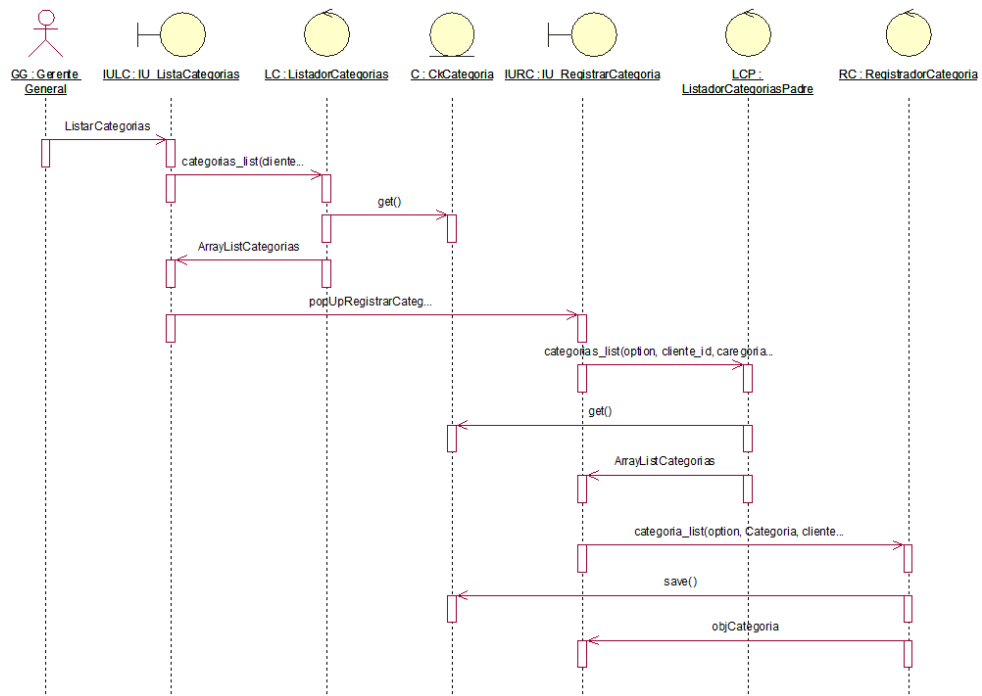


Figura N° 76. DS - Registrar Categorías

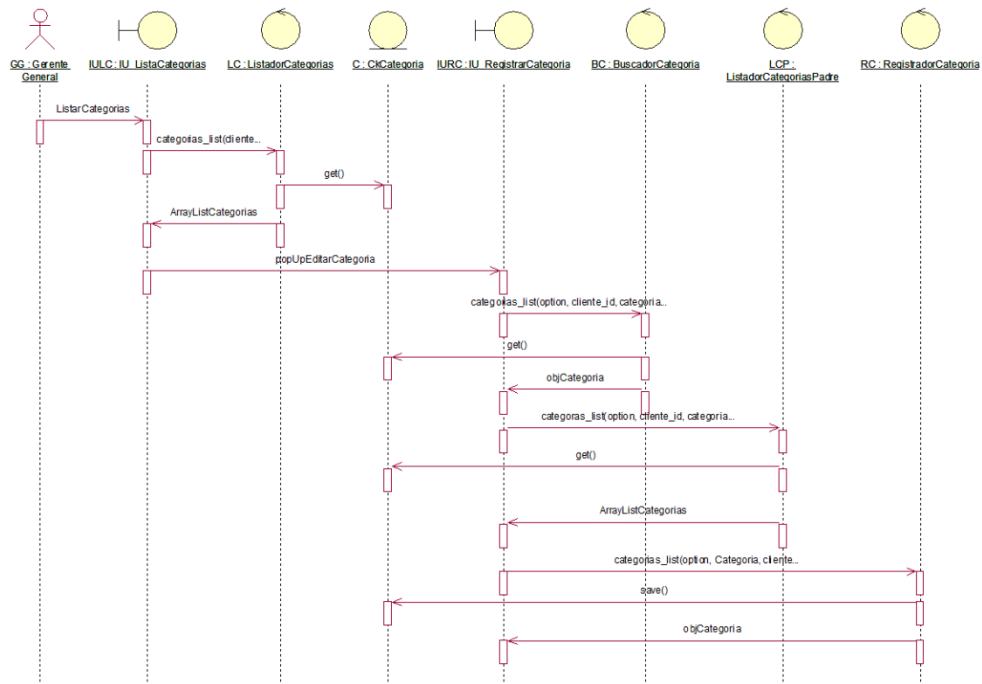


Figura N° 77. DS - Editar Categoría

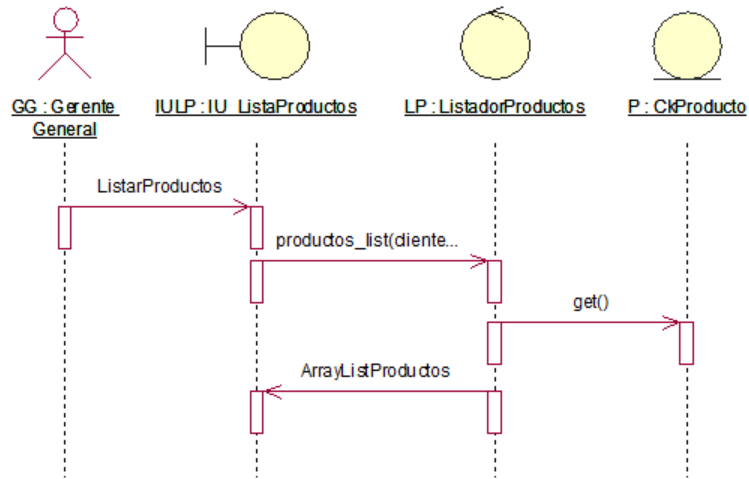


Figura N° 78. DS - Listar Productos

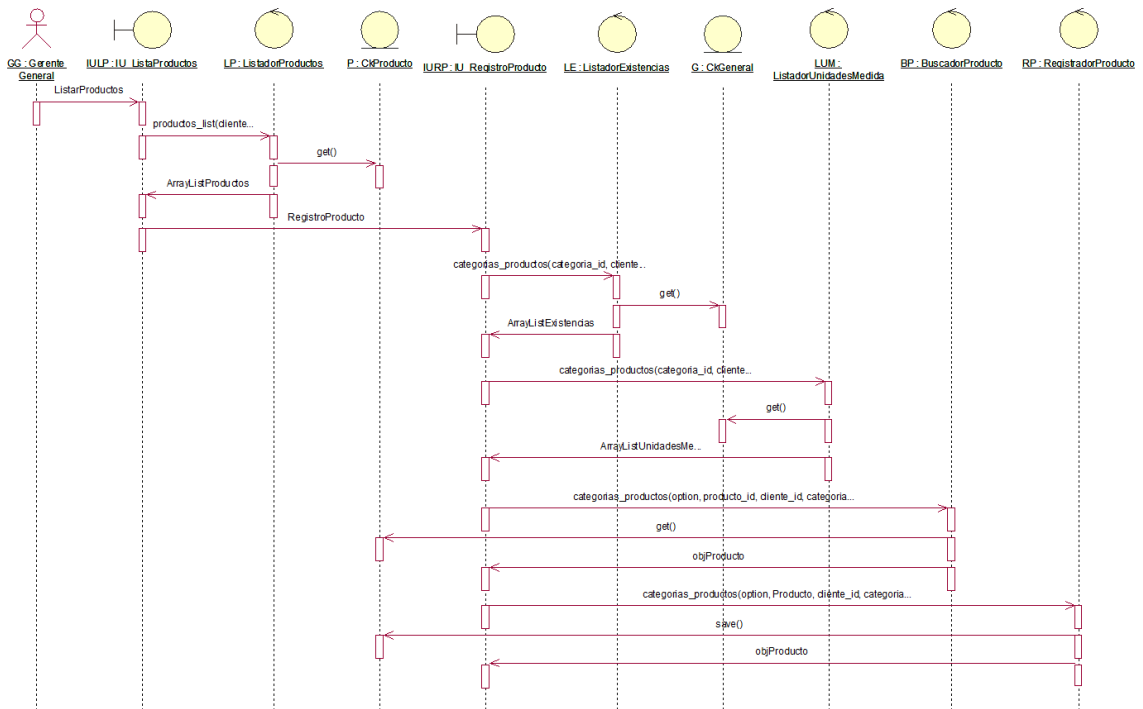


Figura N° 79. DS - Editar Producto

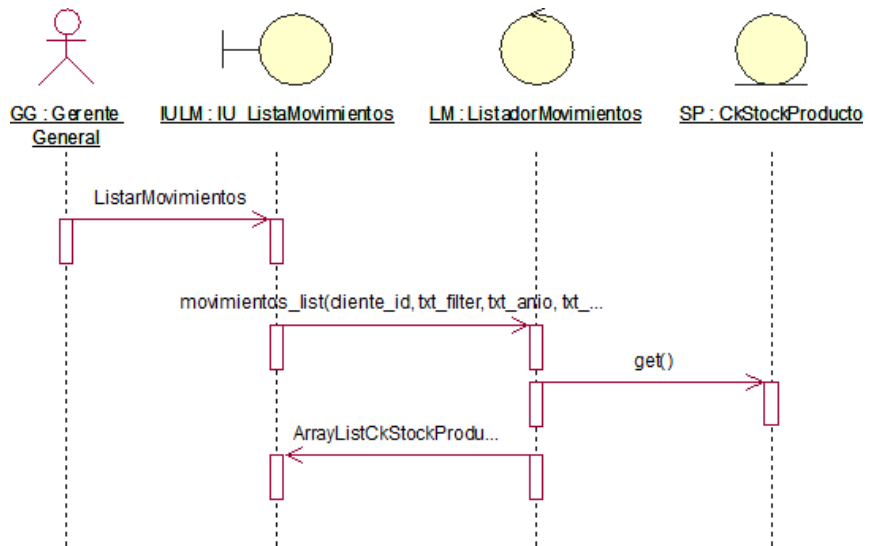


Figura N° 80. DS - Listar Movimientos

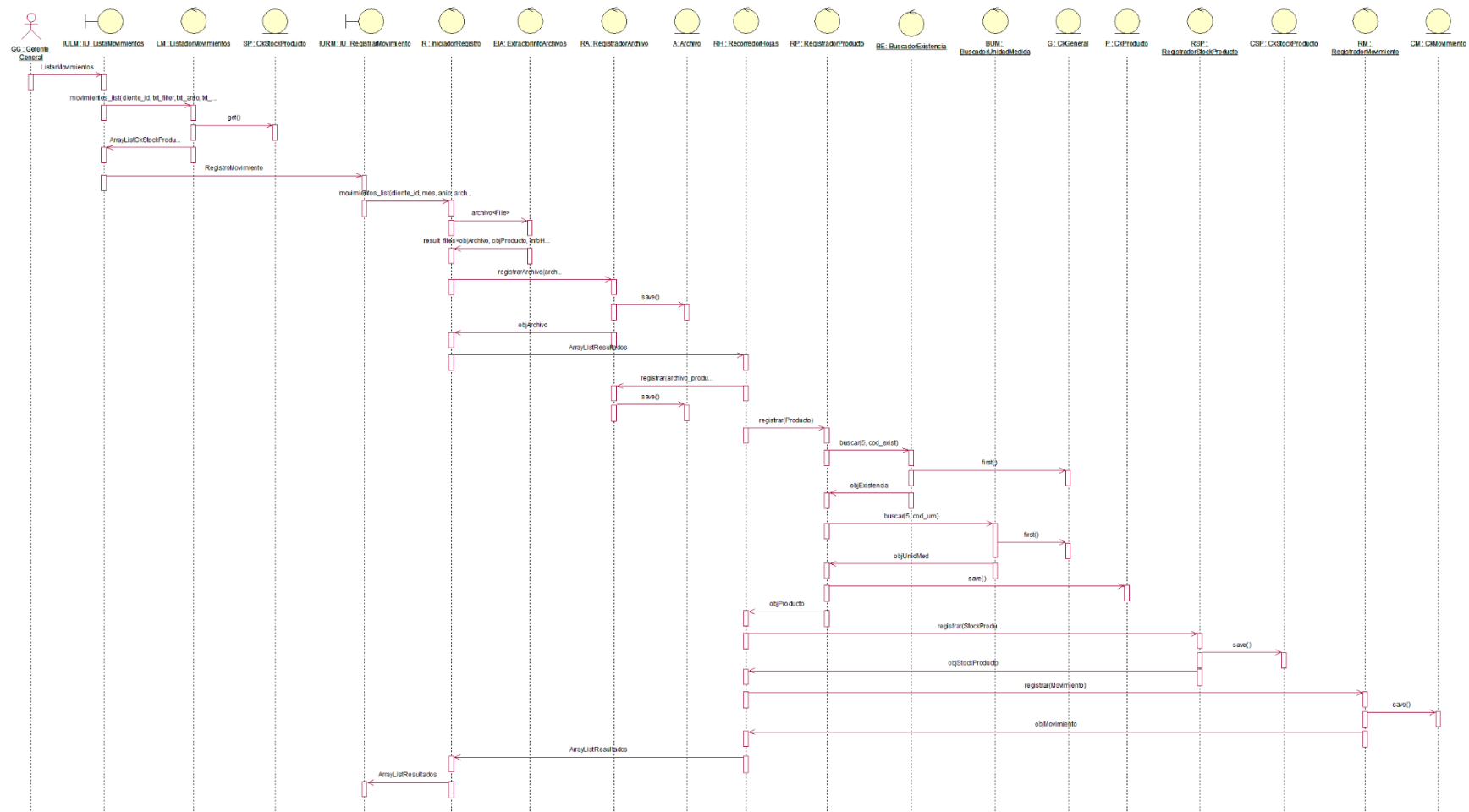


Figura N° 81. DS - Registrar Archivos Kardex

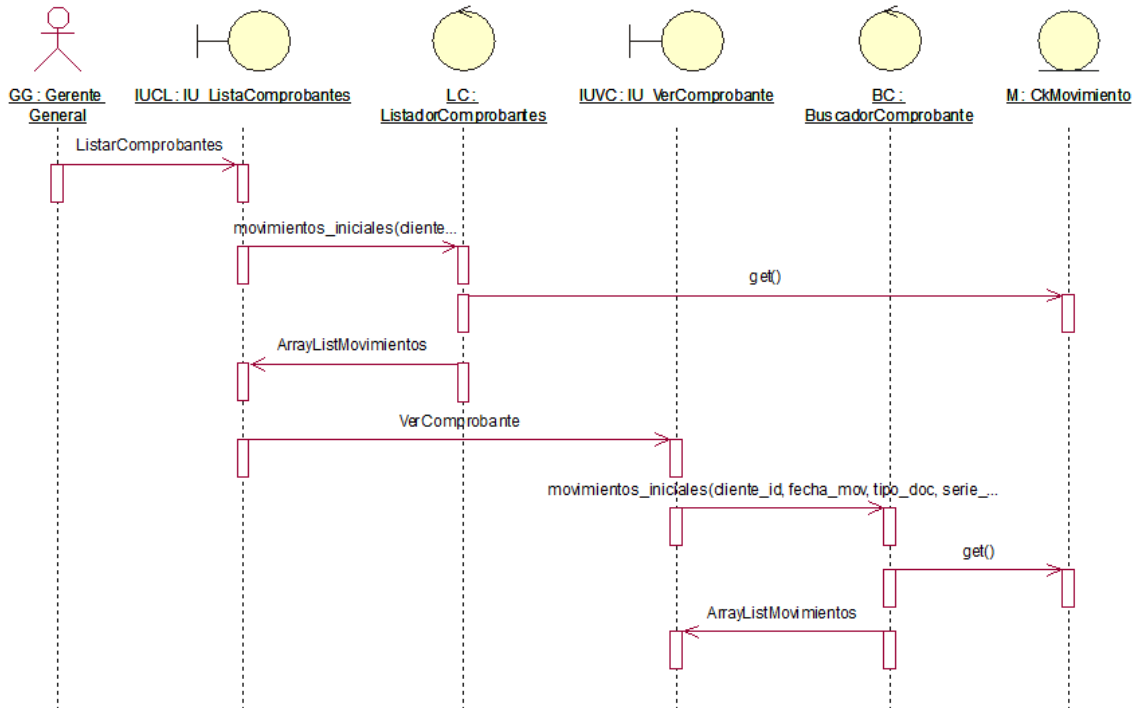


Figura N° 82. DS - Listar Comprobantes

2.4.1.2. DS – Procesamiento de Información de Planillas

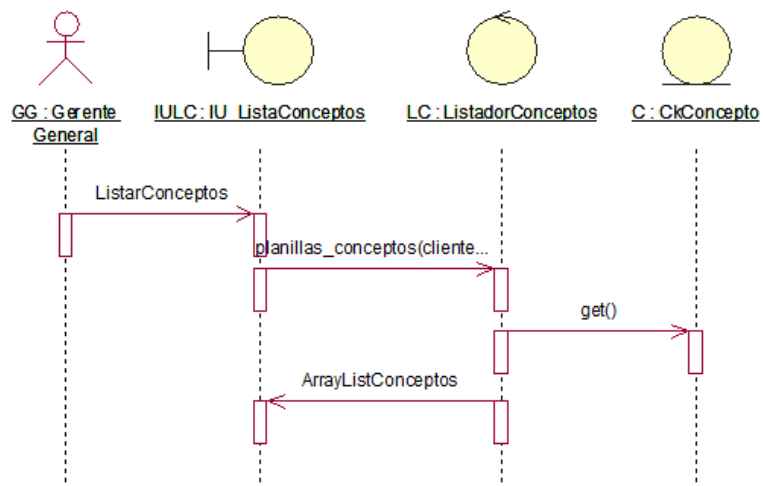


Figura N° 83. DS - Listar Conceptos

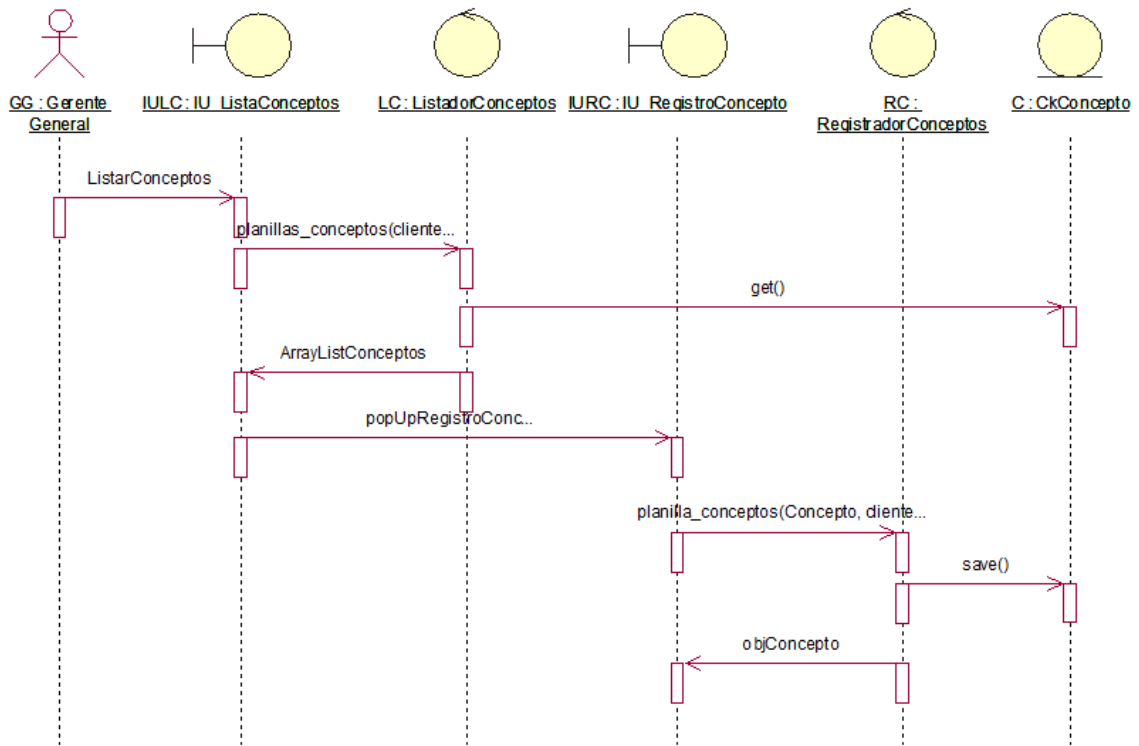


Figura N° 84. DS - Registrar Conceptos

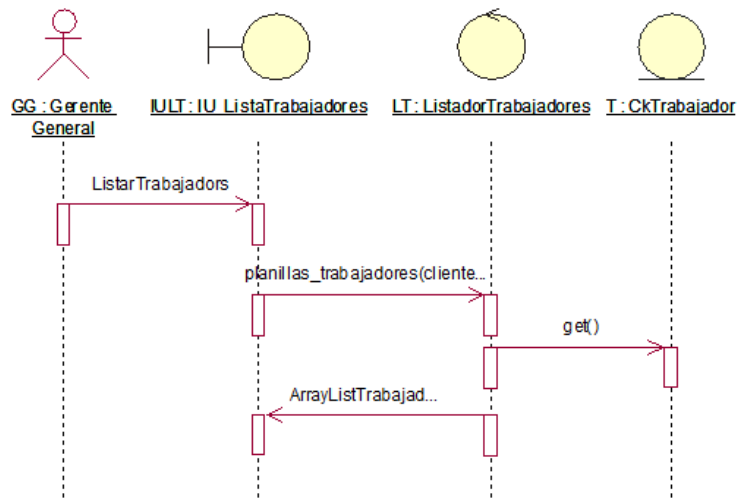


Figura N° 85. DS - Listar Trabajadores

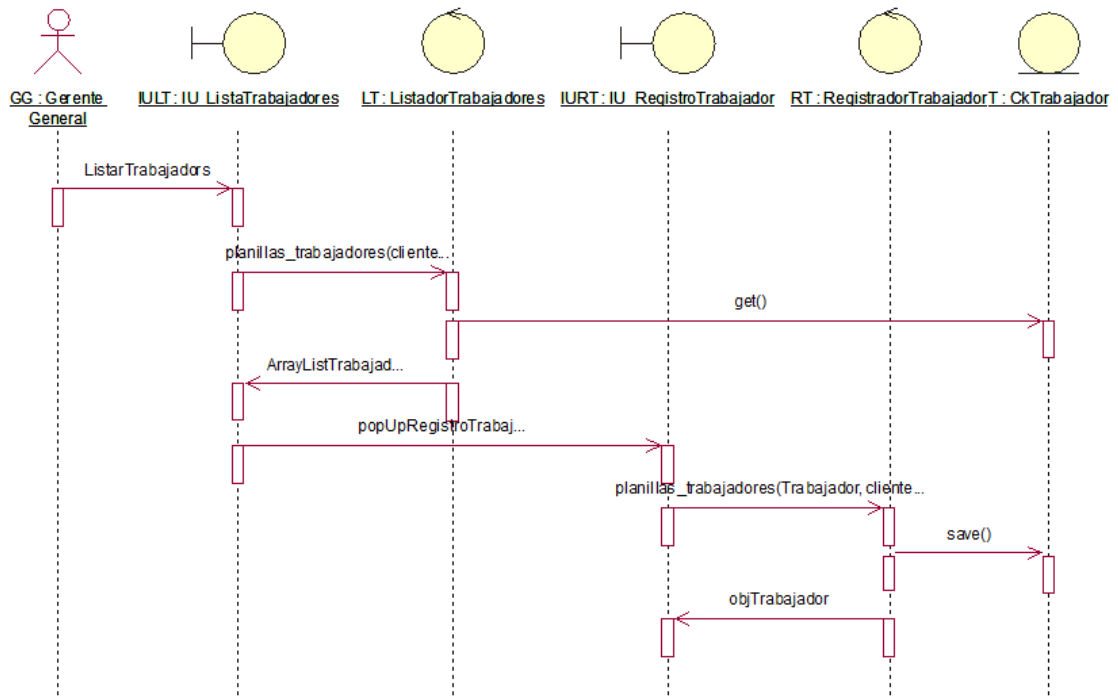


Figura N° 86. DS - Registrar Trabajadores

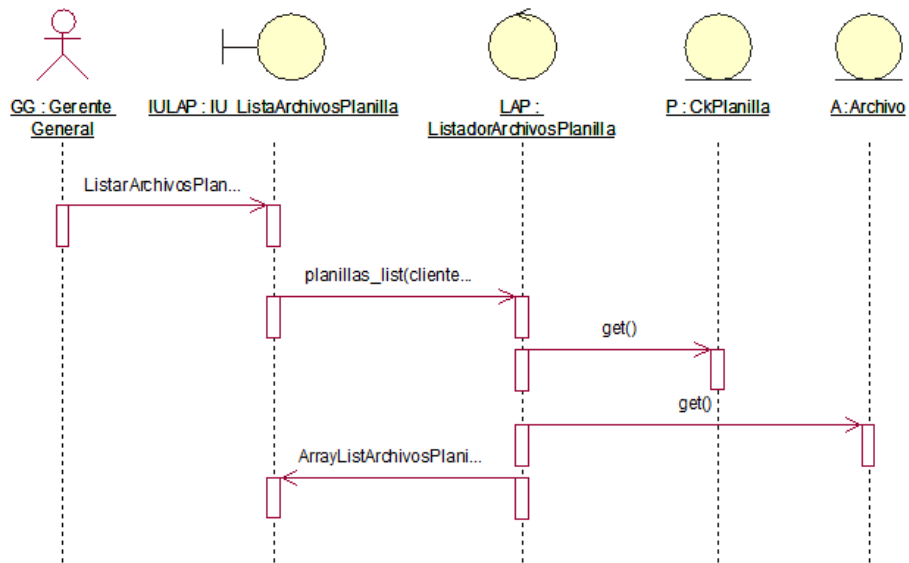


Figura N° 87. DS - Listar Archivos de Planillas

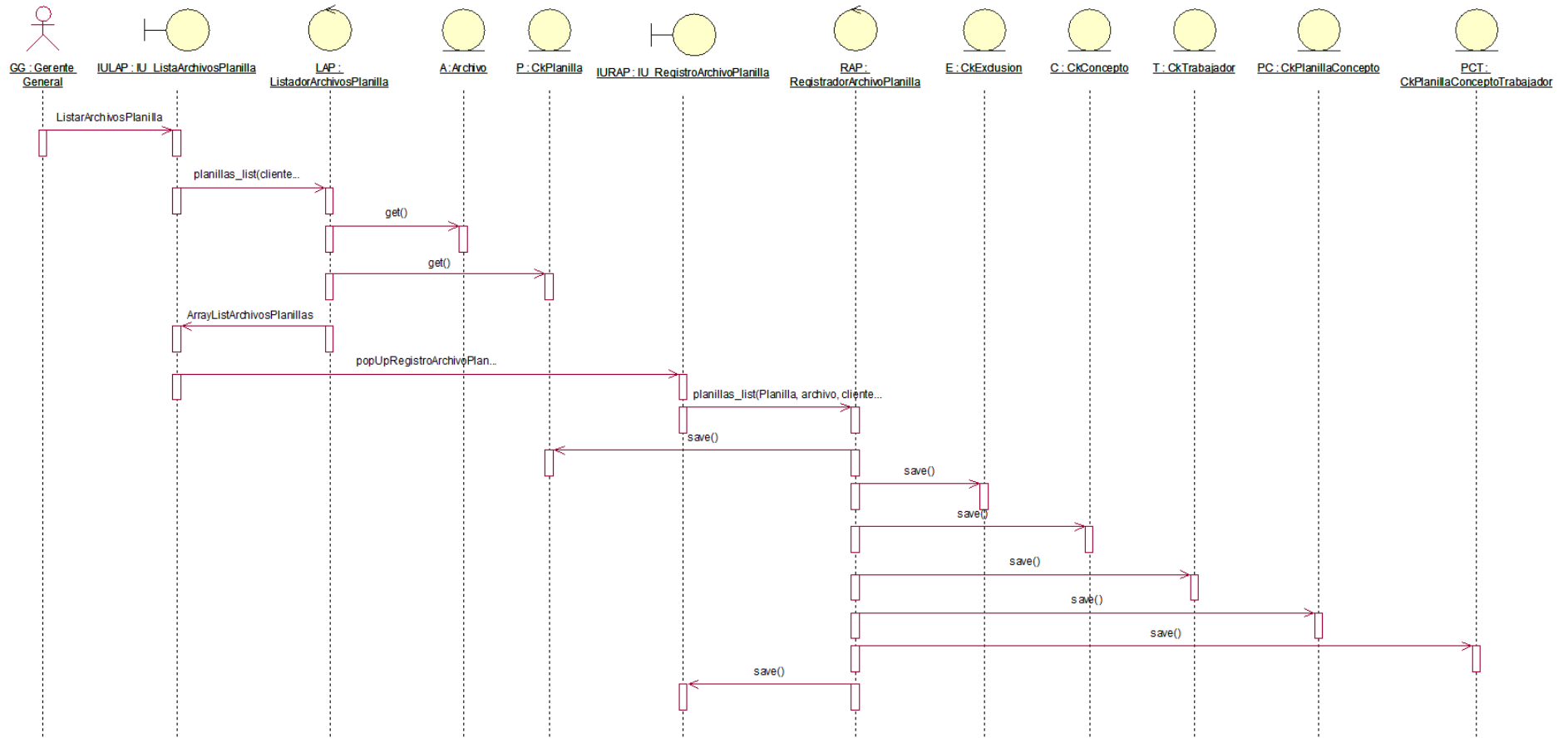


Figura N° 88. DS - Registrar Archivos de Planillas

2.4.1.3. DS – Procesamiento de Información de Costos de Producción

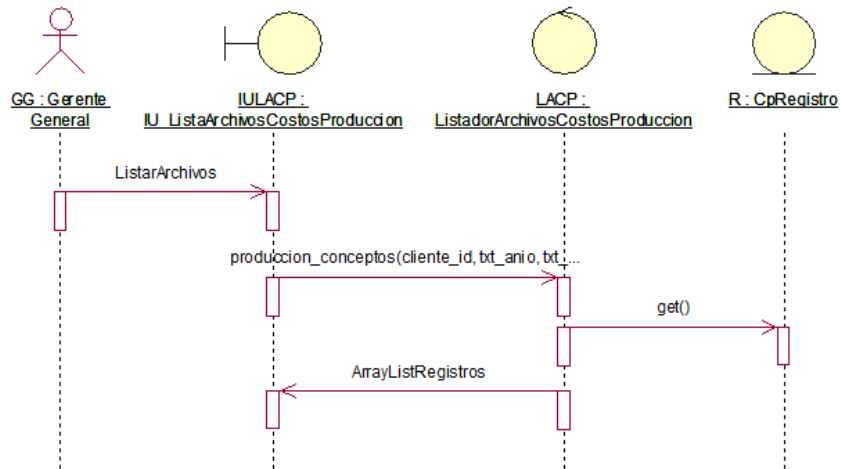


Figura N° 89. DS - Listar Archivos Registrados

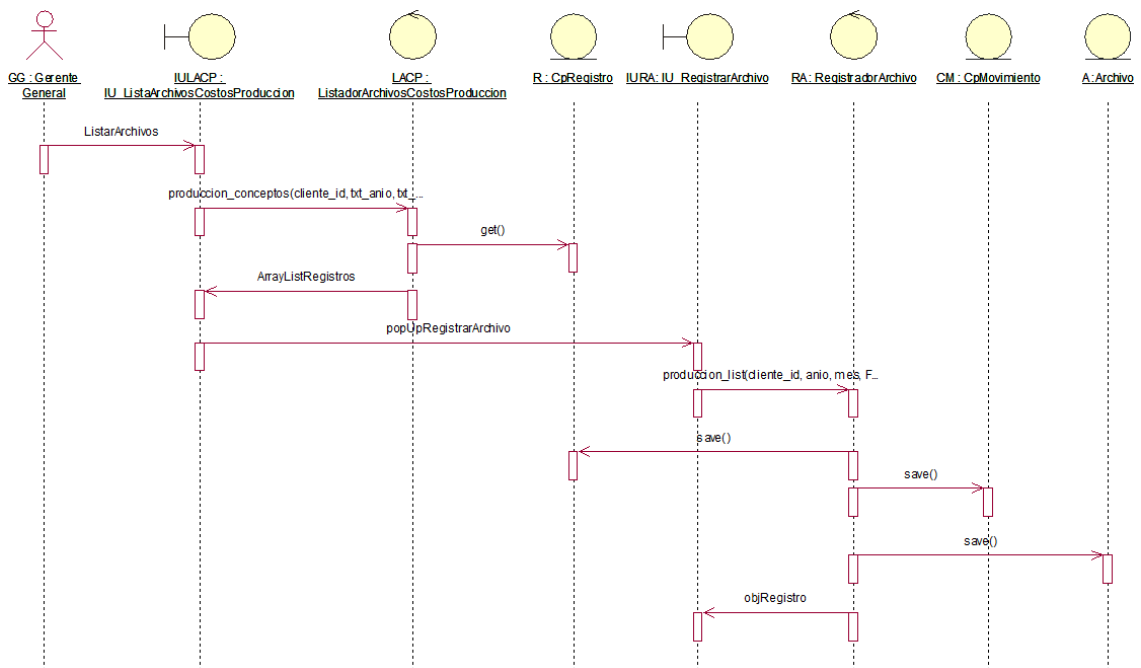


Figura N° 90. DS - Registrar Archivos Costos de Producción

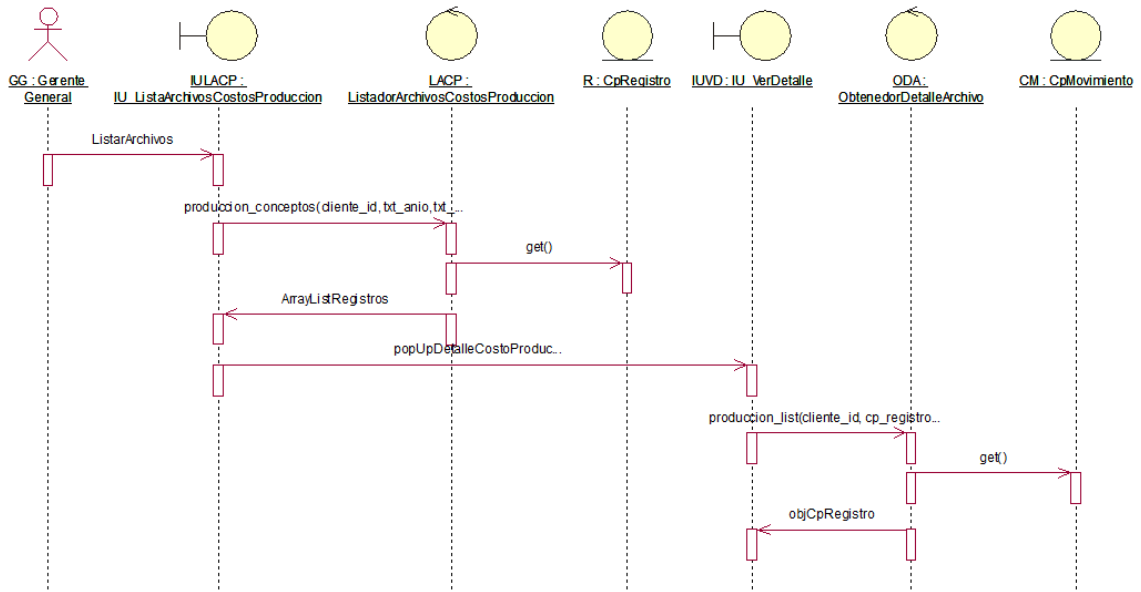


Figura N° 91. DS - Listar Detalle Archivo Costos de Producción

2.4.1.4. DS – Procesamiento de Información de Depreciaciones de Activos Fijos

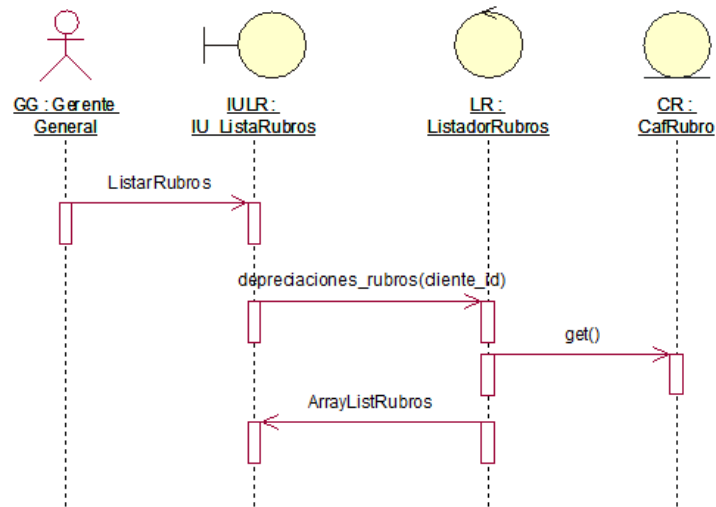


Figura N° 92. DS - Listar Rubros

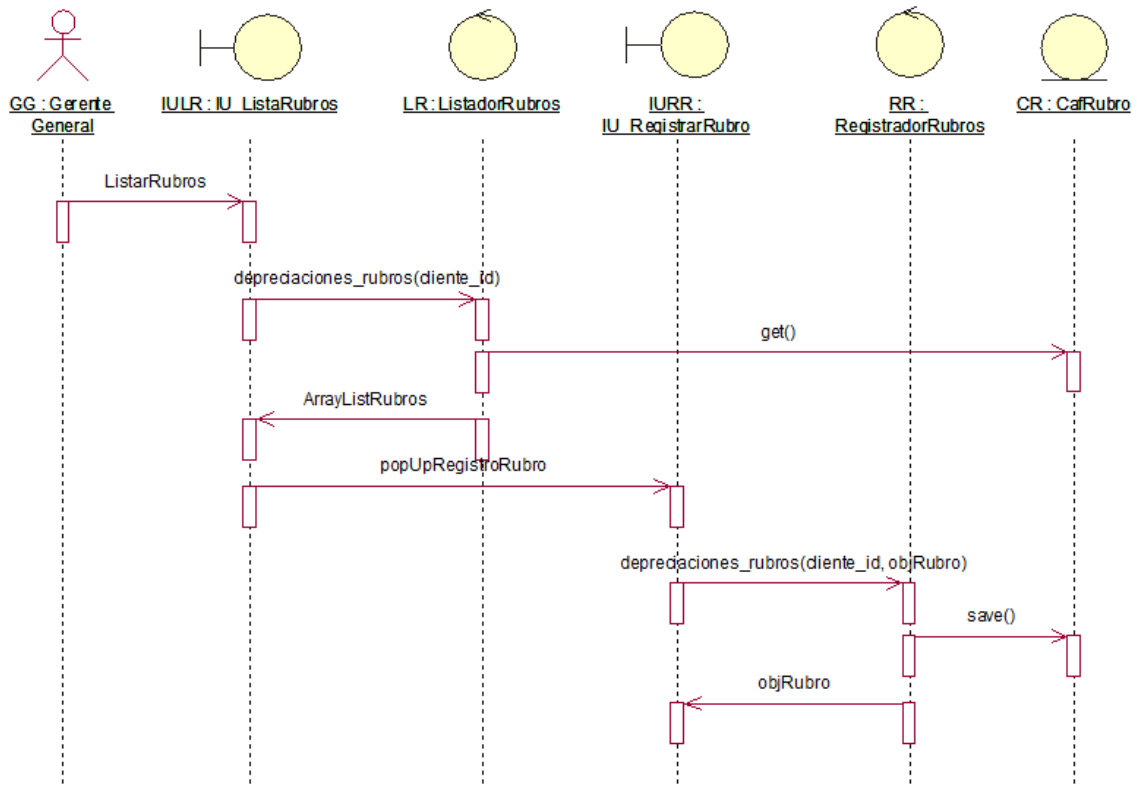


Figura N° 93. DS - Registrar Rubros

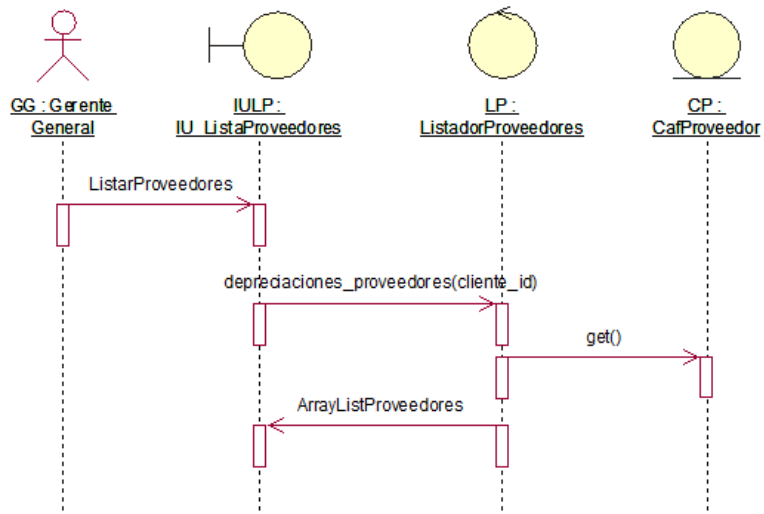


Figura N° 94. DS - Listar Proveedores

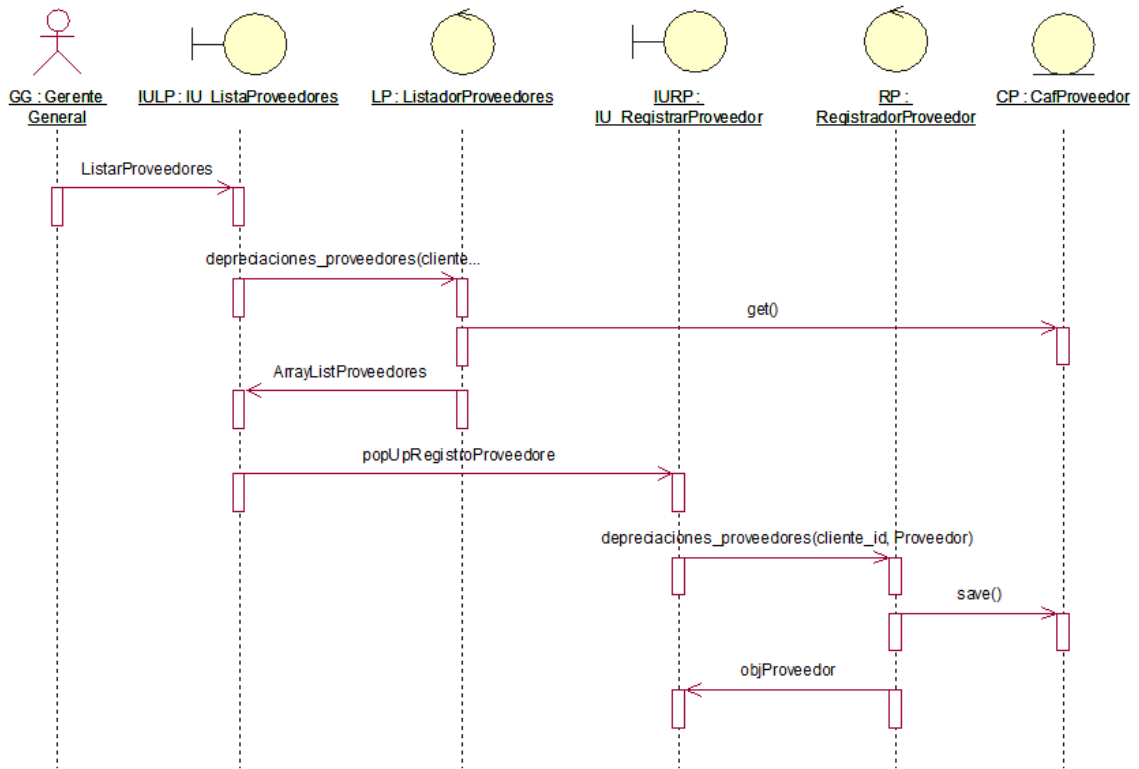


Figura N° 95. DS - Registrar Proveedores

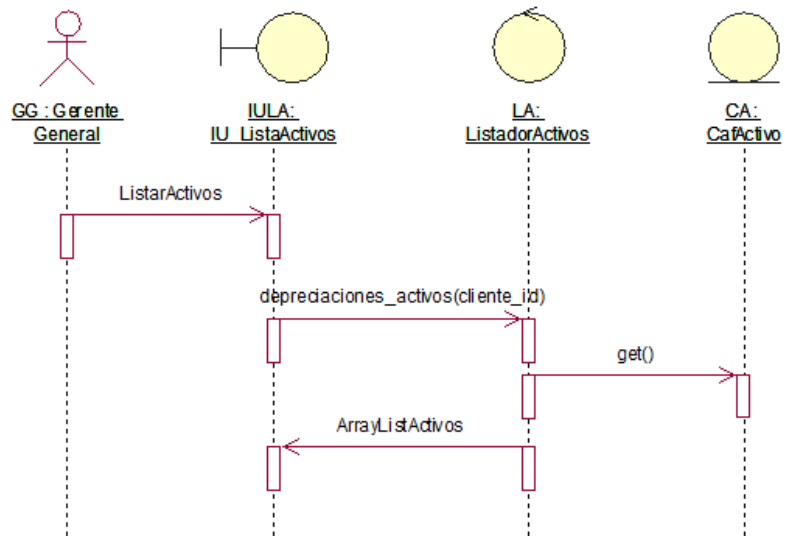


Figura N° 96. DS - Listar Activos

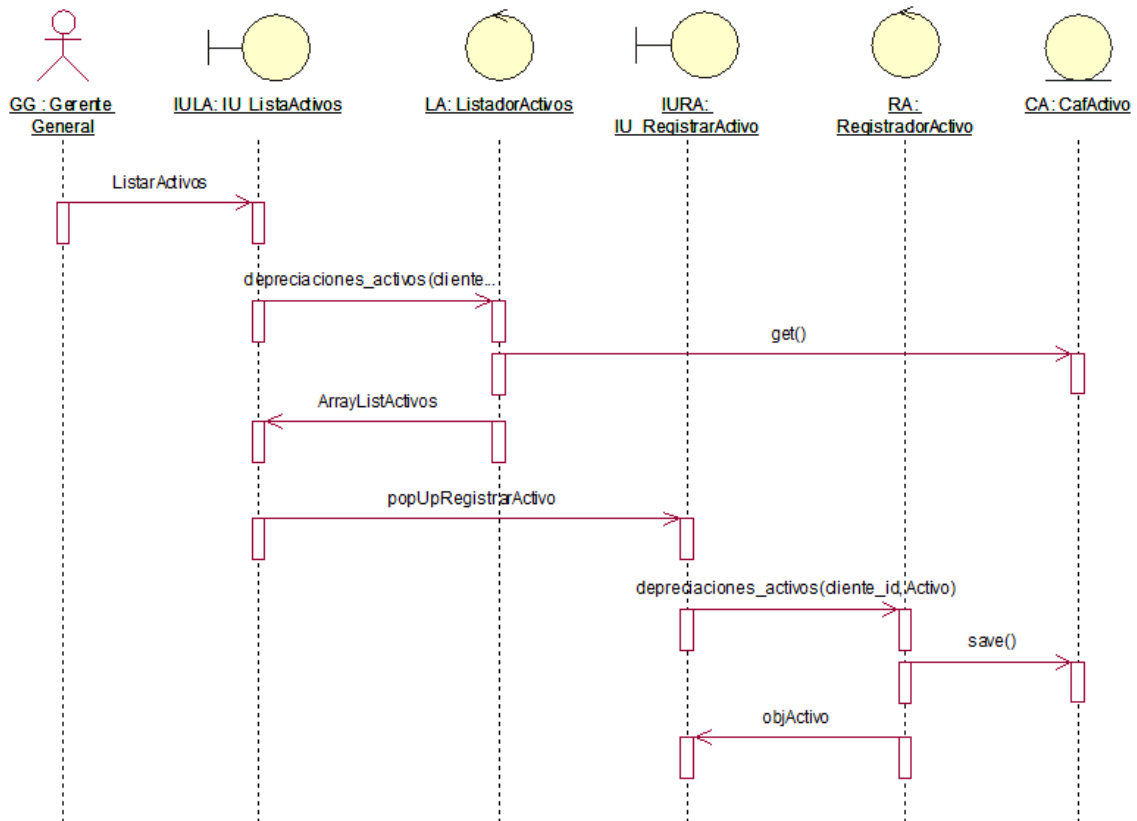


Figura N° 97. DS - Registrar Activos

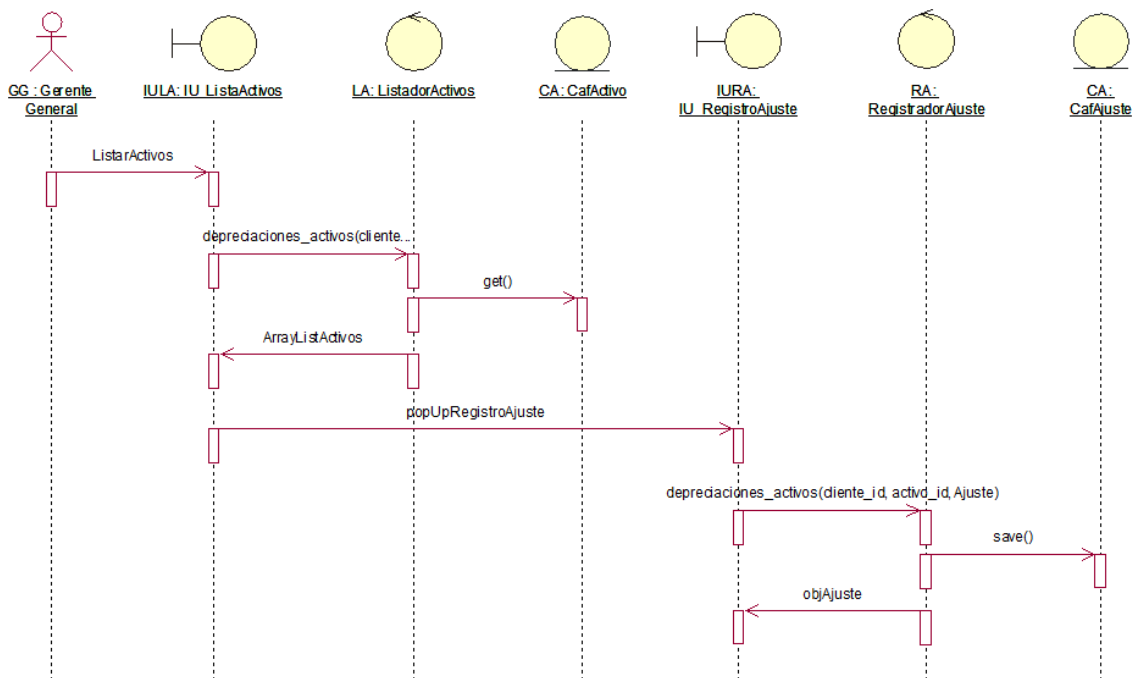


Figura N° 98. DS - Registrar Ajustes

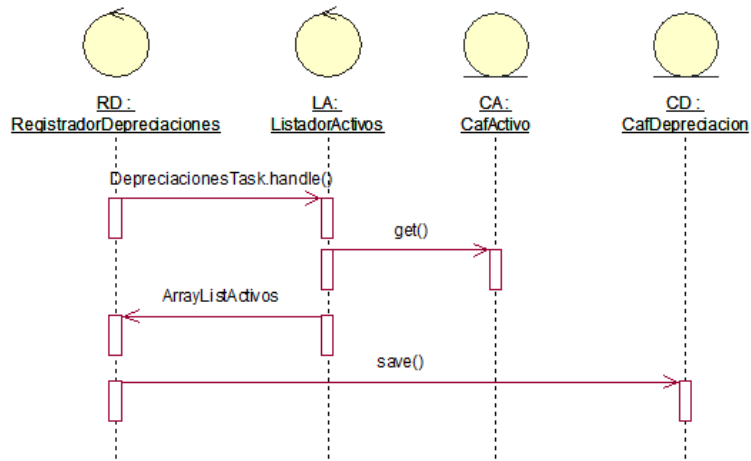


Figura N° 99. DS - Registrar Depreciaciones

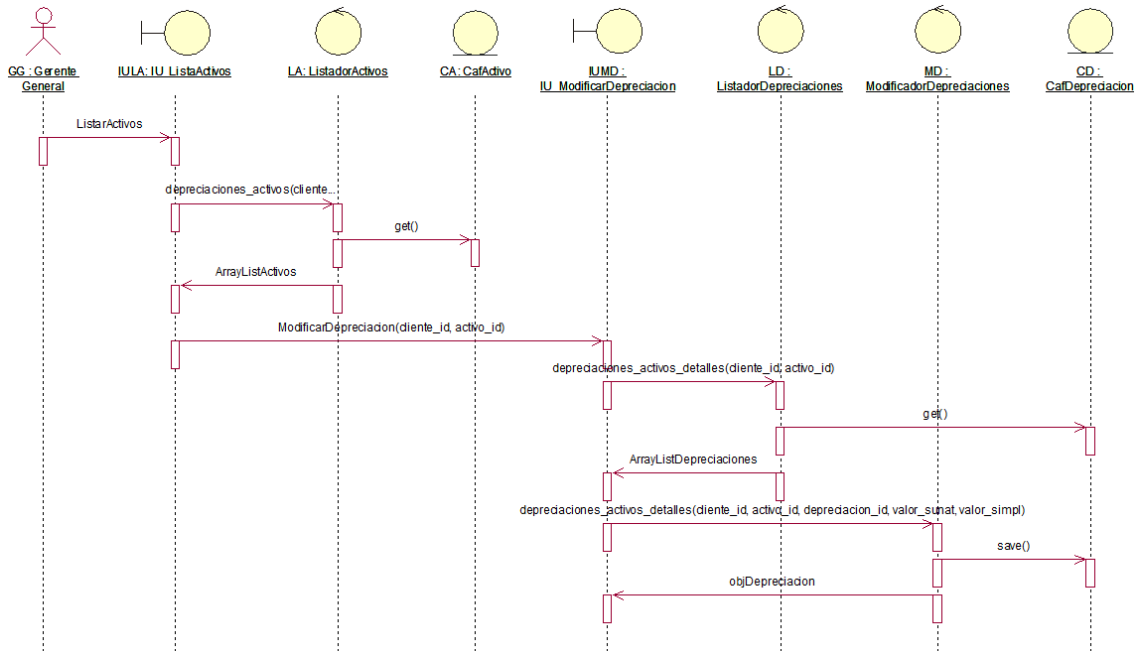


Figura N° 100. DS - Modificar Depreciaciones

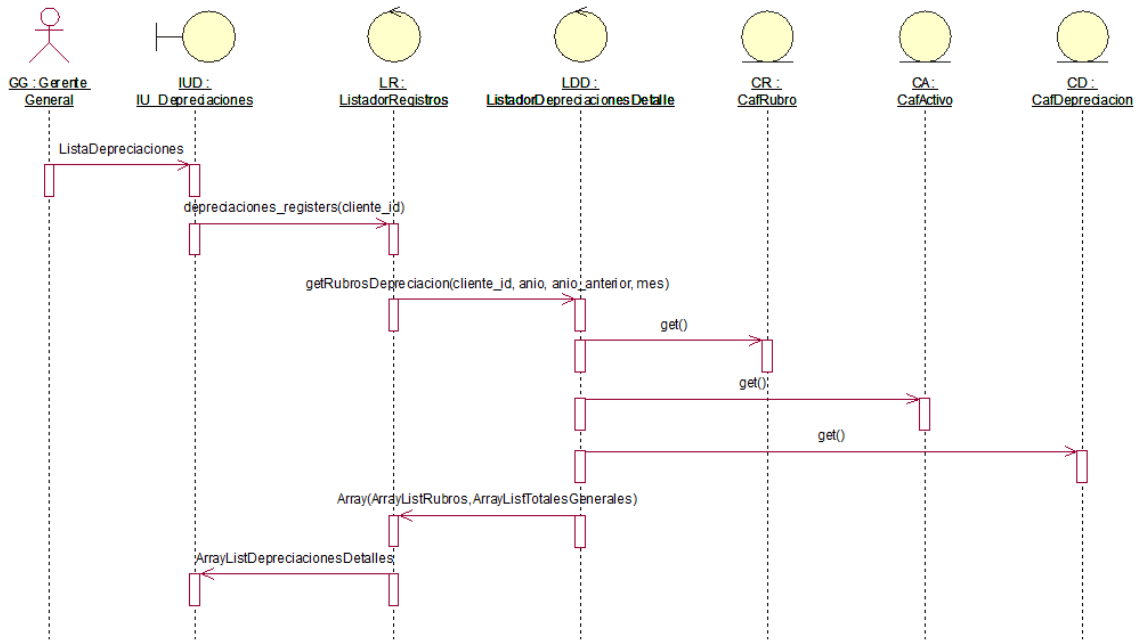


Figura N° 101. DS - Listar Depreciaciones

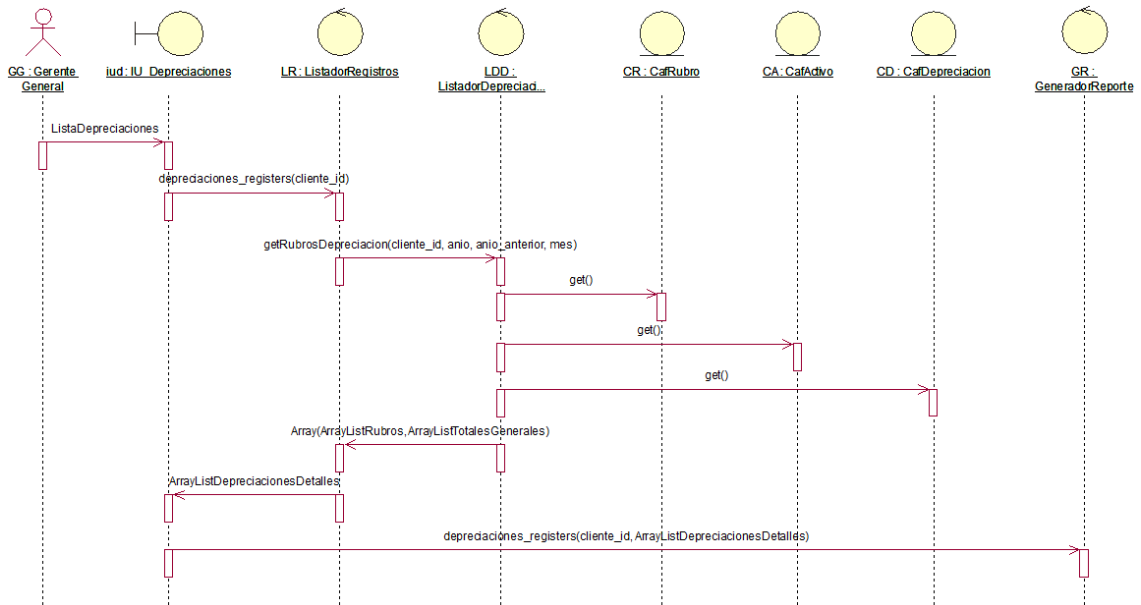


Figura N° 102. DS - Generar Reporte Depreciaciones

2.4.1.5. DS – Generación de Hoja de Costos

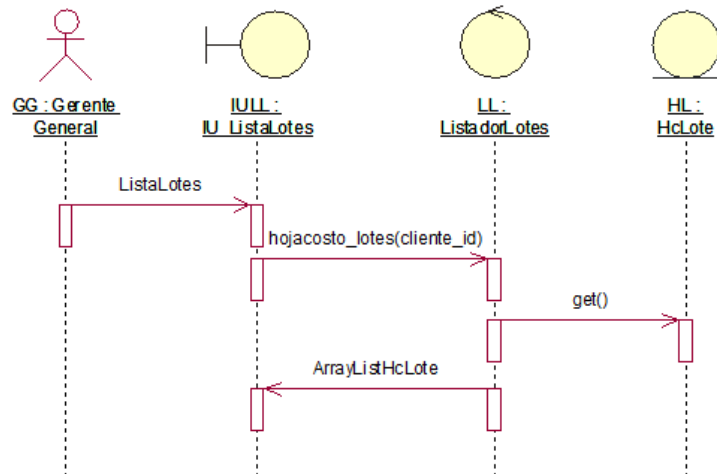


Figura N° 103. DS - Listar Lotes

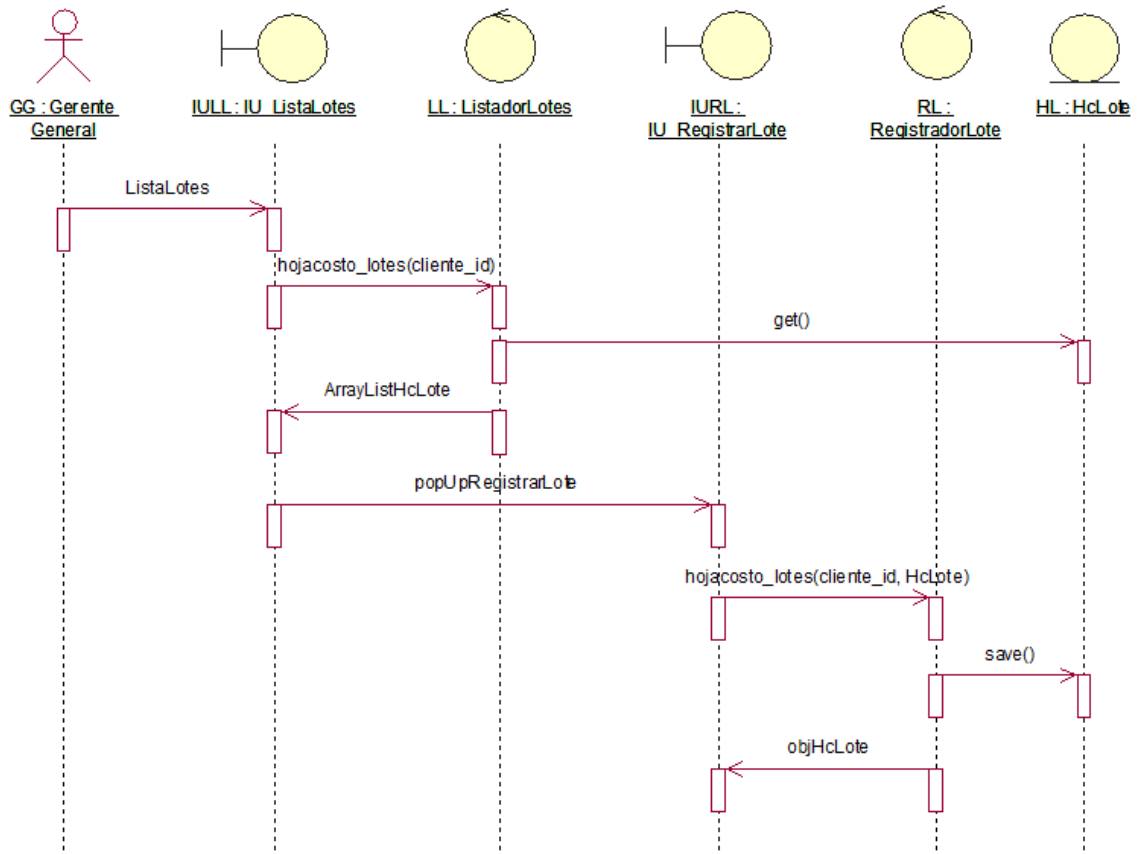


Figura N° 104. DS - Registrar Lotes

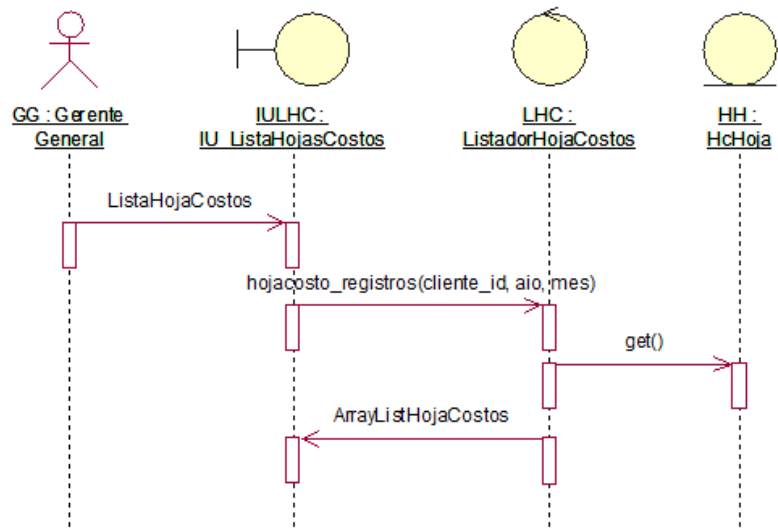


Figura N° 105. DS - Listar Hojas de Costos

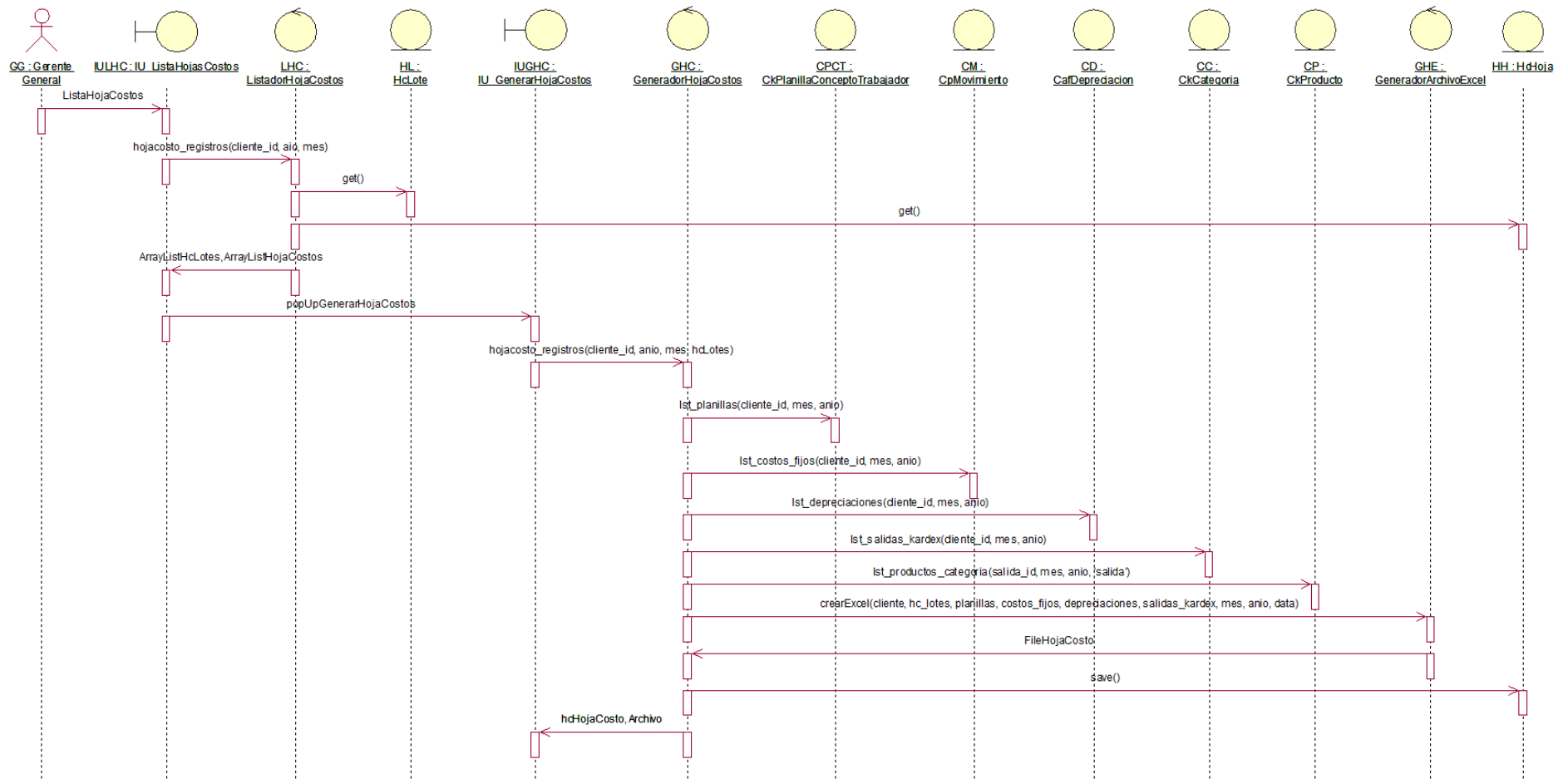


Figura N° 106. DS - Generar Hoja de Costos

2.4.4. MODELO DE DESPLIEGUE

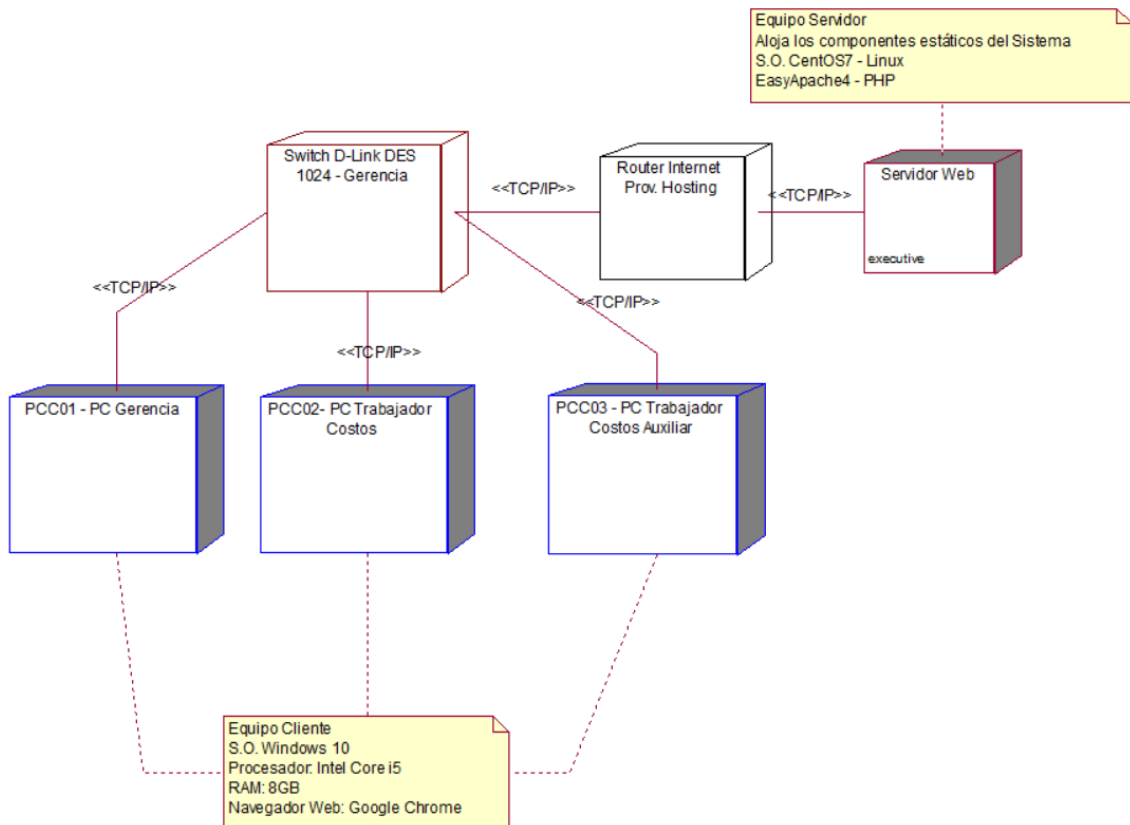


Figura N° 109. Modelo de Despliegue

III. FASE III: CONSTRUCCIÓN

Muchos autores concuerdan de que, en esta fase, se concretiza la construcción del producto final del software, a ser usado por los usuarios, por medio de una serie de iteraciones (cuando se requieren que sean más de una).

Aquí es donde se considera que es importante cumplir con lo siguiente:

- Seleccionar algunos Casos de Uso para cada iteración, con la finalidad de que se refine su análisis y diseño.
- Proceder a su implementación y pruebas.
- Realizar una pequeña cascada para cada ciclo. Se realizan tantas iteraciones hasta que se termine la implementación de la nueva versión del producto.

Según Kruchten (2001) referenciado en Martínez et al (2011), los objetivos concretos de esta fase son:

- Optimizar los recursos y evitar tener que rehacer un trabajo o incluso desecharlo.
- Conseguir una calidad adecuada tan rápido como sea práctico.
- Conseguir versiones funcionales (alfa, beta y otras versiones de prueba) tan rápido como sea práctico.

3.1. GESTIÓN DE USUARIOS

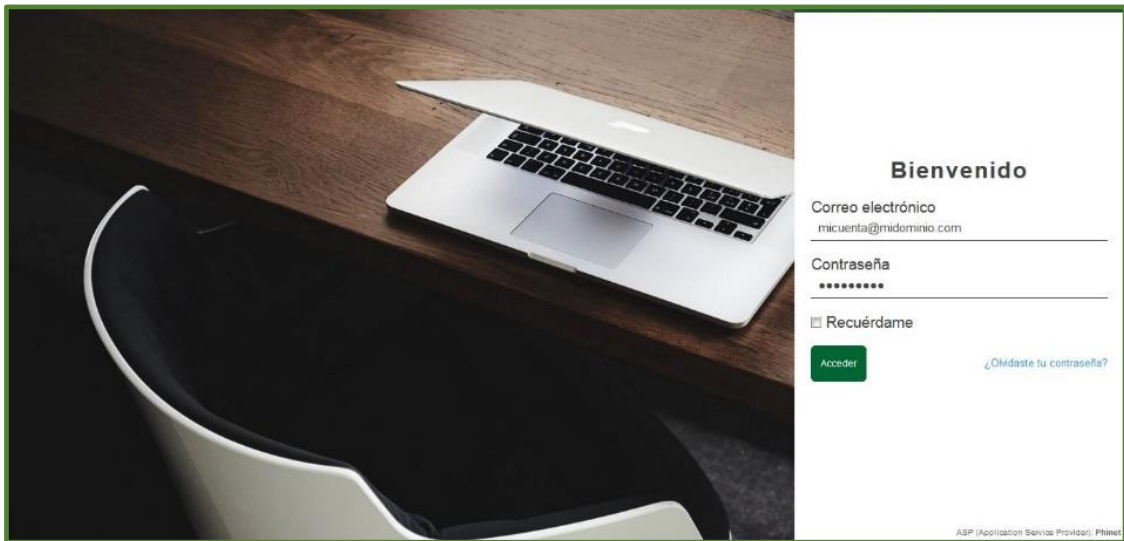


Figura N° 110. IU - Acceso al sistema

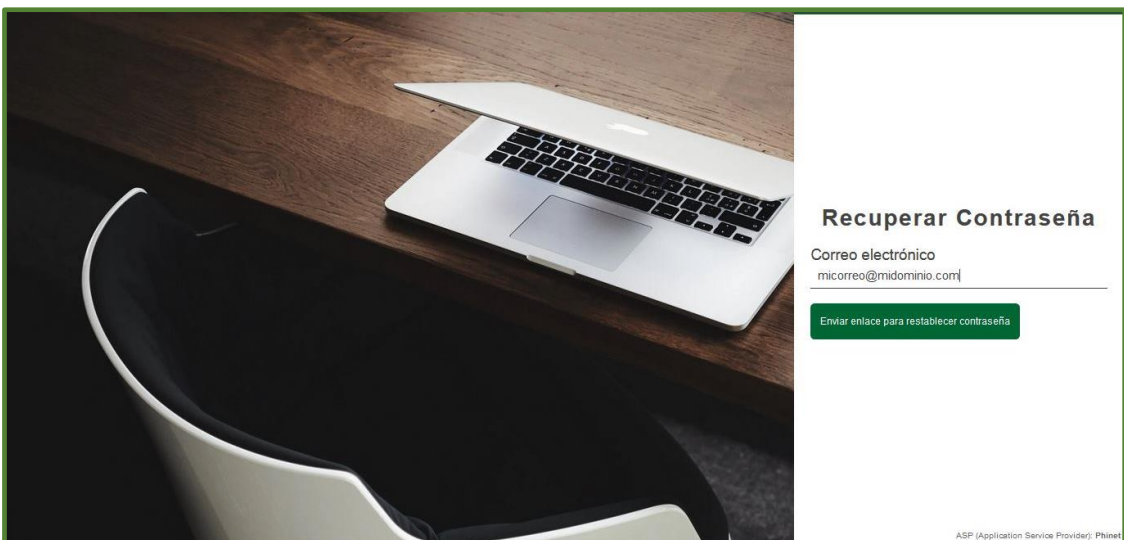


Figura N° 111. IU - Recuperar Contraseña

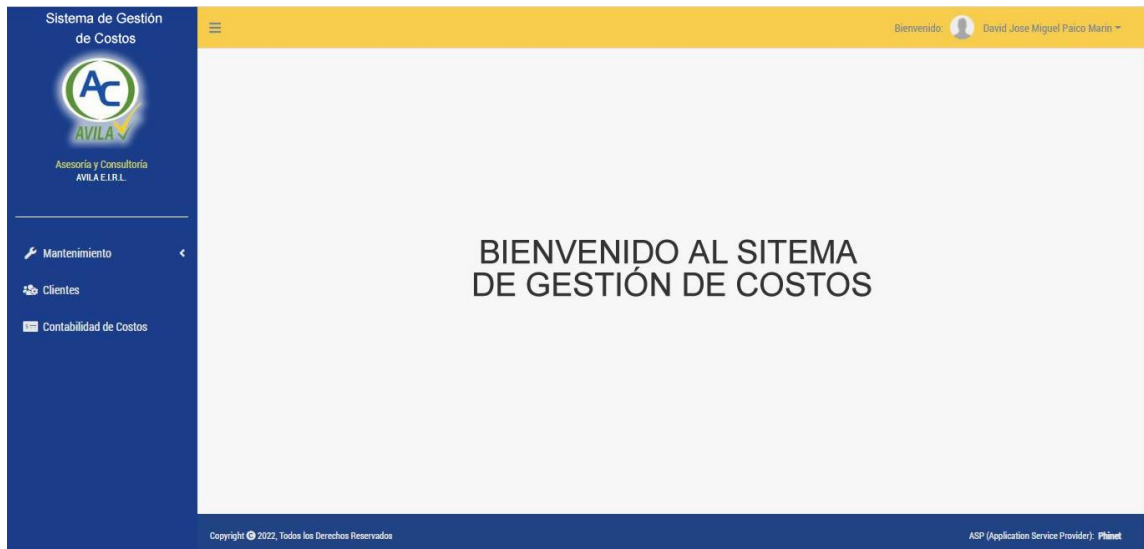


Figura N° 112. IU - Panel Principal



Figura N° 113. IU - Menú Principal

Listado de Usuarios Nuevo

Usuarios Listado de usuarios registrados

Buscar

N°	Nombres y Apellidos	Correo	Rol	Estado	Editar
1	Teresa Paico	teresabeyrut@gmail.com	Costos Auxiliar	No verificado	Editar
2	Teresa B Paico M	teresabeyrut@hotmail.com	Costos Auxiliar	No verificado	Editar

Figura N° 114. IU - Listado de Usuarios

Registrar Usuario

Nuevo Usuario Los campos que tienen (*) son obligatorios

DNI *

Nombre *

Apellido *

Correo electrónico *

Rol *

Sexo *

Contraseña *

Confirmar contraseña *

Cancelar
Guardar

Figura N° 115. IU - Formulario Registrar Usuario

Editar Usuario

Usuario Los campos que tienen (*) son obligatorios

DNI *

Nombre *

Apellido *

Correo electrónico *

Rol *

Sexo *

Contraseña *

Cancelar
Guardar

Figura N° 116. IU - Formulario Editar Usuario

3.2. GESTIÓN DE CLIENTES

Listado de Clientes Nuevo

Cientes Listado de clientes registrados

Buscar

N°	RUC	Cliente	Representante	Editar
1	1111111111	EMPRESA XYZ	JUAN PEDRO PEREZ SERAS	Editar

Figura N° 117. IU - Listado de Clientes

Registrar Cliente

Nuevo Cliente Los campos que tienen (*) son obligatorios

Razón Social *

Dirección *

RUC *

Teléfono de la Empresa

Correo Electrónico

Datos del Representante

DNI

Nombres

Apellidos

Teléfono del Representante

Sexo

Cancelar Guardar

Figura N° 118. IU - Formulario Registrar Cliente

Modificar Cliente

Modificar Cliente Los campos que tienen (*) son obligatorios

Razón Social *

Dirección *

RUC *

Teléfono de la Empresa

Correo Electrónico

Datos del Representante

DNI

Nombres

Apellidos

Teléfono del Representante

Sexo

Cancelar Guardar

Figura N° 119. IU - Formulario Editar Cliente

3.3. GESTIÓN DE CONTABILIDAD DE COSTOS

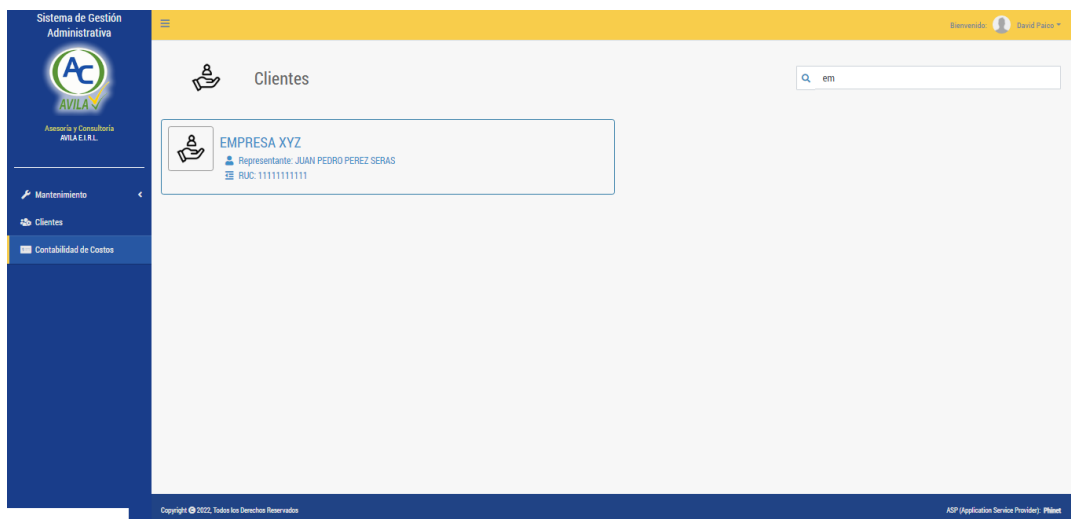


Figura N° 120. IU - Listado Clientes Módulo Contabilidad de Costos



Figura N° 121. IU - Módulos Contabilidad de Costos por Cliente

3.4. MÓDULO KARDEX



Figura N° 122. IU - Opciones de Kardex por Cliente



Figura N° 123. IU - Opciones Sub módulo de Productos

Cientes / Oriundo Agro SAC / Kardex / Productos / Categorías

Categorías de Productos - Oriundo Agro SAC

Nueva

Categorías Listado de Categorías registradas

Buscar...

Buscar

N°	Código	Descripción	Editar
1	25210001	Otros Suministros	Editar
1	1	ART LIMPIEZA Y DESINFECCION	Editar Productos
2	2	INDUMENTARIA PROTECCION DESCARTABLE	Editar Productos
3	3	EPS INDUMENTARIA DE PERSONAL	Editar Productos

Figura N° 124. IU - Listado de Categorías

Registrar Categoría

Nueva Categoría Los campos que tienen (*) son obligatorios

Código *

Descripción *

Categoría superior ----- Seleccione una Categoría -----

- Seleccione una Categoría -----
- 25210001 - Otros Suministros
- 25210002 - AGROQUIMICOS
- 25210003 - FERTILIZANTES
- 26110001 - ENVASES Y EMBALAJES

Figura N° 125. IU - Formulario Registrar Categoría

Editar Categoría

Nueva Categoría Los campos que tienen (*) son obligatorios

Código *

Descripción *

Categoría superior

Guardar

Figura N° 126. IU - Formulario Editar Categorías

Productos - Oriundo Agro SAC **Nuevo**

Productos Listado de Productos registrados

Buscar

N°	Código	Descripción	Existencia	Unidad de Medida	Editar
1	1	COLOR EN PASTILLA	SUMINISTROS DIVERSOS	OTROS (ESPECIFICAR)	Editar
2	2	DETERGENTE	SUMINISTROS DIVERSOS	KILOGRAMOS	Editar

Figura N° 127. IU - Listado de Productos

Registrar Producto

Nueva Categoría Los campos que tienen (*) son obligatorios

Código * 3392

Descripción * MOTOBOMBA

Código de existencia * 01 - MERCADERÍA

Código de Unidad de Medida * 12 - CAJAS

Guardar

Figura N° 128. IU - Formulario Registrar Producto

Editar Producto

Nueva Categoría Los campos que tienen (*) son obligatorios

Código * 1

Descripción * CLORO EN PASTILLA

Código de existencia * 05 - SUMINISTROS DIVERSOS

Código de Unidad de Medida * 99 - OTROS (ESPECIFICAR)

Guardar

Figura N° 129. IU - Formulario Editar Producto

Sistema de Gestión Administrativa

AVILA Asesoría y Consultoría AVILA E.I.R.L.

Mantenimiento

Cientes

Contabilidad de Costos

Bienvendido: David Jose Miguel Paico Marin

Cientes / Oriundo Agro SAC / Kardex / Movimientos

Movimientos: Oriundo Agro SAC Nueva

Movimientos Listado de Movimientos registradas

Año: Todos Mes: Todos Buscar...

Buscar

N°	Periodo	Archivo	Producto	Cantidad Inicial	Saldo Inicial	Ver	Eliminar
1	Mayo - 2021	CLORO EN PASTILLA.xls	1 - CLORO EN PASTILLA	3.00	315.25	Ver	X

Copyright © 2022. Todos los Derechos Reservados ASP (Application Service Provider): Pliant

Figura N° 130. IU - Listado de Movimientos

Movimientos Registrados

Movimientos

EMPRESA: Oriundo Agro SAC
 PERIODO: Mayo - 2021
 RUC: 20529792264

CÓDIGO DE LA EXISTENCIA
 TIPO (TABLA 5): 05 - SUMINISTROS DIVERSOS
 PRODUCTO: CLORO EN PASTILLA
 UND. MEDIDA: 99 - OTROS (ESPECIFICAR)

DOCUMENTO DE TRASLADO, COMPROBANTE DE PAGO, DOCUMENTO INTERNO O SIMILAR				MOVIMIENTOS			
FECHA	TIPO (TABLA 10)	SERIE	NUMERO	TIPO DE OPERACIÓN (TABLA 12)	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	00 - SALDO INICIAL			16	3.00	105.08	315.25
13/05/2021	00-ORDEN DE SALIDA			10	-1.00	105.08	-105.08
TOTALES:					2.00	S/105.08	S/210.17

Figura N° 131. IU - Vista detalle de Movimientos

Registrar Lote de Kardex

Nuevo registro de Kardex Los campos que tienen (*) son obligatorios

Año *

Mes *

Archivo de Planilla * Ningún archivo seleccionado

Figura N° 132. IU - Formulario Registro de Movimiento

Sistema de Gestión Administrativa

AVILA Asesoría y Consultoría AVILA E.I.R.L.

Mantenimiento

Cientes

Contabilidad de Costos

Bienvenido David Jose Miguel Paico Marin

Cientes / Oriundo Agro SAC / Kardex / Comprobantes

Comprobantes: Oriundo Agro SAC

Comprobantes Listado de Comprobantes registradas

Año: Mes:

N°	Fecha Comp.	Tipo Comprobante	Comprobante	Total	Ver
1	13/05/2021	00-ORDEN DE SALIDA		S/105.08	<input type="button" value="Ver"/>
2	30/01/2021	00-ORDEN DE SALIDA	4401	S/488.78	<input type="button" value="Ver"/>
3	30/01/2021	00-ORDEN DE SALIDA	4402	S/1,311.48	<input type="button" value="Ver"/>
4	29/01/2021	00-ORDEN DE SALIDA	4397	S/470.81	<input type="button" value="Ver"/>
5	29/01/2021	00-ORDEN DE SALIDA	4398	S/4.90	<input type="button" value="Ver"/>
6	29/01/2021	00-ORDEN DE SALIDA	4399	S/1,311.48	<input type="button" value="Ver"/>

Figura N° 133. IU - Listado de Comprobantes



Figura N° 134. IU - Detalle de Comprobantes

3.5. MÓDULO PLANILLAS



Figura N° 135. IU - Módulo Planillas por Cliente: Opciones

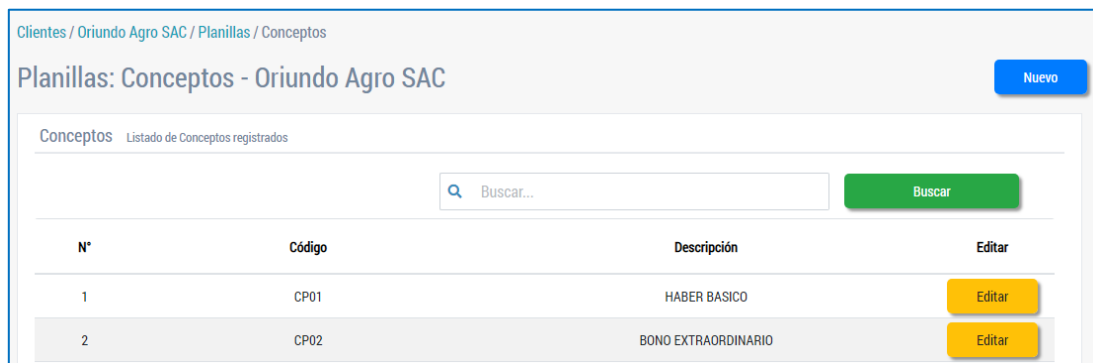


Figura N° 136. IU - Listado de Conceptos

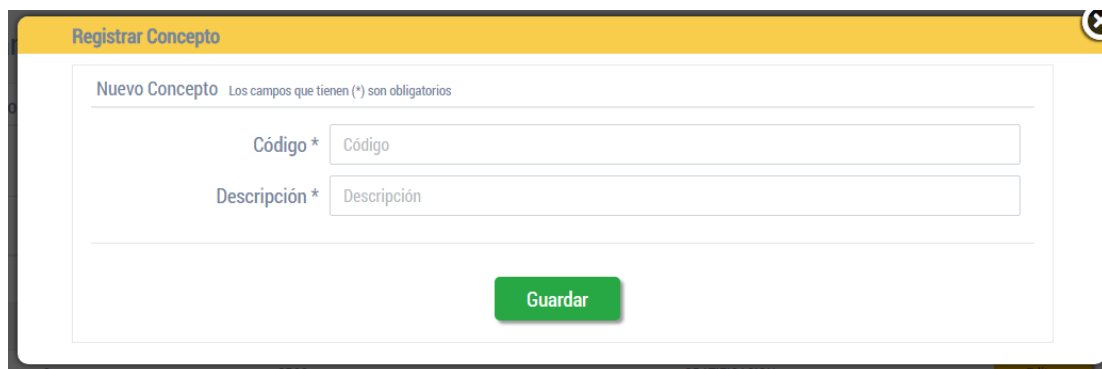


Figura N° 137. IU - Formulario Registrar Concepto

Editar Concepto

Nuevo Concepto Los campos que tienen (*) son obligatorios

Código * CP01

Descripción * HABER BASICO

Guardar

Figura N° 138. IU - Formulario Editar Concepto

Sistema de Gestión Administrativa

AVILA AVILA E.I.R.L. Asesoría y Consultoría

Mantenimiento

Cientes

Contabilidad de Costos

Bienvenido David Paico

Cientes / Oriundo Agro SAC / Planillas / Trabajadores

Planillas: Trabajadores - Oriundo Agro SAC

Conceptos Listado de Conceptos registrados

Buscar...

N°	Código	DNI	Trabajador	Cargo	Editar
1	1	75731577	ABAD PACHERREZ WILLIAM SMITH	PROCESO	Editar
2	2	03677515	ABAD SUNCION ARTURO	CAMPO	Editar
3	83	47101671	AGUILAR MORCILLO IVET ALEXANDRA	ADMINISTRACION	Editar
4	137	75884301	AGURTO YACILA JOSE ANDRES	PROCESO	Editar
5	103	46298287	ALTAMIRANO LOZANO FELIX JESUS	PROCESO	Editar
6	136	42966118	AVILA PRIETO SANTOS ALNIVAR	PROCESO	Editar
7	81	44214701	BRICEÑO AVILA EDHINSON	CAMPO	Editar

Figura N° 139. IU - Listado de Trabajadores

Registrar Trabajador

Nuevo Trabajador Los campos que tienen (*) son obligatorios

Código * Código

DNI * DNI

Nombres y Apellidos * Nombres y Apellidos

Cargo * Cargo

Guardar

Figura N° 140. IU - Formulario Registrar Trabajador

Editar Trabajador

Nuevo Trabajador Los campos que tienen (*) son obligatorios

Código * 1

DNI * 75731577

Nombres y Apellidos * ABAD PACHERREZ WILLIAM SMITH

Cargo * PROCESO

Guardar

Figura N° 141. IU - Formulario Editar Trabajador

Sistema de Gestión Administrativa

Bienvenido: David Paico

Cientes / Oriundo Agro SAC / Planillas / Registros

Planillas: Oriundo Agro SAC **Nueva**

Planillas Listado de Planillas registradas

Año: Todos Mes: Todos **Buscar**

N°	Tipo de Archivo	Archivo	Periodo	Val. Total	Ver	Eliminar
1	Planilla	20220117225522_PLA_BES.xls	Diciembre - 2021	S/ 240,789.46	Ver	Eliminar

Figura N° 142. IU - Listado de Planillas

Registrar Planilla

Nuevo registro de Planilla Los campos que tienen (*) son obligatorios

Tipo de Planilla * Planilla

Año * 2020

Mes * Enero

Archivo de Planilla * **Seleccionar archivo** Ningún archivo seleccionado

Exclusiones * Ingrese los DNI a excluir...

Guardar

Figura N° 143. IU - Formulario Registrar Planilla

Planilla Registrada

Planilla

EMPRESA: Oriundo Agro SAC

PERIODO: MENSUAL - DEL 01/12/2021 AL 31/12/2021

MONTO TOTAL: S/ .240,789.46

CP01 - HABER BASICO

N°	DNI	TRABAJADOR	CARGO	IMPORTE
1	75731577	ABAD PACHERREZ WILLIAM SMITH	PROCESO	S/ .744.24
2	03677515	ABAD SUNCION ARTURO	CAMPO	S/ .775.25
3	41722618	BRICEÑO FERIA LUIS	CAMPO	S/ .775.25
4	70918326	CALDERON ZAPATA JUAN LUIS	EMPLEADOS	S/ .850.50
5	42330078	CALDERON ZAPATA SANTOS DIONICIO	CAMPO	S/ .744.24

© 2022. Todos los Derechos Reservados ASP (Application Service Provider)

Figura N° 144. IU - Detalle de Planilla cargada

3.6. MÓDULO COSTOS DE PRODUCCIÓN

Sistema de Gestión Administrativa

Bienvenido: David Paico

Cientes / Oriundo Agro SAC / Costos de Producción

Costos de Producción: Oriundo Agro SAC

Costos de Producción Listado de Costos de producción registrados

Año: Todos Mes: Todos

N°	Archivo	Código	Descripción	Periodo	Ver	Eliminar
1	92 enero 21.xlsx	9234009	MANTENIMIENTO Y REPARAC. EQUIPOS DIVERSOS	Enero - 2021	<input type="button" value="Ver"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>

Figura N° 145. IU - Listado de Registros de Costos de Producción

Registrar Hoja de Costo de Producción

Nuevo registro de Hoja de Costo de Producción Los campos que tienen (*) son obligatorios

Año * 2020

Mes * Enero

Archivo * Ningún archivo seleccionado

Figura N° 146. IU - Formulario Registrar Hoja de Costo de Producción

Hoja de Costos de Producción Registrada

Hoja de Costo de Producción

EMPRESA: Oriundo Agro SAC

PERIODO: Enero - 2021

Item	N° Reg.	Glosa	TD	Serie	N° Doc.	Fecha	Debe	Haber	D.O.I.	Anexo
	92340009	MANTENIMIENTO Y REPARAC. EQUIPOS DIVERSOS			SALDO		0.00	0.00		
1	11210100025	SERVICIO DE CAMBIO DE CONTRACTOR Y RELE TERMICO EN TABLERO ELECTRICO DE COMPENSOR DE AIRE	02	E001	18	28/01/2021	80	0.00	10406937891	AREVALO CEVALLOS JORGE NEMESIO
		MOVIMIENTO (92340009)					80	0.00		

Figura N° 147. IU - Detalle de Hoja de Costo de Producción

3.7. MÓDULO DEPRECIACIONES DE ACTIVOS FIJOS

Cientes / Oriundo Agro SAC / Depreciaciones

Depreciaciones: Opciones - Oriundo Agro SAC



Rubros



Proveedores



Activos



Registros

Figura N° 148. IU - Módulo de Depreciaciones: Opciones

Sistema de Gestión Administrativa
AVILA
Asesoría y Consultoría AVILA E.I.R.L.

Bienvenido: David Paico

Depreciaciones: Rubros - Oriundo Agro SAC

Rubros Listado de Rubros registrados

Buscar...

N°	Código	Descripción	Editar	Eliminar
1	33110001	TERRENOS	Editar	Eliminar
2	33210001	EDIFICACIONES	Editar	Eliminar

Figura N° 149. IU - Listado de Rubros

Registrar Rubro

Nuevo Rubro Los campos que tienen (*) son obligatorios

Código * Código

Descripción * Descripción

Guardar

Figura N° 150. IU - Formulario Registrar Rubro

Editar Rubro

Nuevo Rubro Los campos que tienen (*) son obligatorios

Código * 33110001

Descripción * TERRENOS

Guardar

Figura N° 151. IU - Formulario Editar Rubro

Sistema de Gestión Administrativa

AVILA

Asesoría y Consultoría AVILA E.I.R.L.

Mantenimiento

Clientes

Contabilidad de Costos

Bienvenido David Paico

Cientes / Oriundo Agro SAC / Depreciaciones / Proveedores

Depreciaciones: Proveedores - Oriundo Agro SAC

Nuevo

Rubros Listado de Rubros registrados

Buscar...

Buscar

N°	RUC/DNI	Proveedor	Telefono	Dirección	Email	Editar	Eliminar
1	20600918398	A1 FAST SERVICE COMPUTER S.R.L.				Editar	Eliminar
2	10458343263	ACHA GARCIA KENNY ALFREDO				Editar	Eliminar

Figura N° 152. IU - Listado de Proveedores

Registrar Proveedor

Nuevo Proveedor Los campos que tienen (*) son obligatorios

RUC/DNI *

Proveedor *

Teléfono

Email

Dirección

Guardar

Figura N° 153. IU - Formulario Registrar Proveedor

Editar Proveedor

Nuevo Proveedor Los campos que tienen (*) son obligatorios

RUC/DNI *

Proveedor *

Teléfono

Email

Dirección

Guardar

Figura N° 154. IU - Formulario Editar Proveedor

Sistema de Gestión Administrativa

Bienvenido David Paico

Cientes / Oriundo Agro SAC / Depreciaciones / Activos Fijos

Depreciaciones: Activos - Oriundo Agro SAC Nuevo

Activos Fijos Listado de Activos registrados

Fecha Inicial (Adq.) dd/mm/aa Fecha Final (Adq.) dd/mm/aa **Buscar**

Proveedor: Todos

N°	Fecha Adq. / Ini. Deprec.	Activo	Proveedor	Rubro	Doc. Adq.	Editar	Eliminar	Ajustes	Depr.
1	31/08/2020 01/10/2020	INSTALACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	BOBADILLA CAMPOS ROLANDO MARTIN	EDIFICACIONES	0001-99				
2	31/08/2020 31/08/2020	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SISTEMA DE UTILIZACION EN MEDIA TENSION, SUBESTACIONES REPORTE	BOBADILLA CAMPOS ROLANDO MARTIN	EDIFICACIONES	0001-000100				

Figura N° 155. IU - Listado de Activos

Registrar Activo

Nuevo Activo Fijo Los campos que tienen (*) son obligatorios

Proveedor * Seleccione un proveedor

Rubro * Seleccione un Rubro

Tipo * Producción

Fecha de Adquisición * dd/mm/aaaa Fecha Inicio de depreciación dd/mm/aaaa

Doc. Adquisición * Doc. Adquisición

Descripción * Descripción

Valor de Adq. Valor de Adq.

Tasa Sunat * Tasa Sunat Tasa Depreciación * Tasa Depreciación

Guardar

Figura N° 156. IU - Formulario Registrar Activo

Editar Activo

Nuevo Activo Fijo Los campos que tienen (*) son obligatorios

Proveedor * BOBADILLA CAMPOS ROLANDO MARTIN

Rubro * 33210001 - EDIFICACIONES

Tipo * Producción

Fecha de Adquisición * 31/08/2020 Fecha Inicio de depreciación 01/10/2020

Doc. Adquisición * 0001-99

Descripción * INSTALACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Valor de Adq. 11400

Tasa Sunat * 0.05 Tasa Depreciación * 0.05

Dar de Baja

Guardar

Figura N° 157. IU - Formulario Editar Activo

Ajuste de Valor

Ajuste de Valor Los campos que tienen (*) son obligatorios

Activo: INSTALACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Fecha de Ajuste * dd/mm/aaaa

Valor Original 11400

Factor de Ajuste * Factor de Ajuste

Valor de Cambio Valor de Cambio

Guardar

Figura N° 158. IU - Formulario Editar Valor de Ajuste

Cientes / Oriundo Agro SAC / Depreciaciones / Activos Fijos / Detalles de Registros

INSTALACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Fecha de Adq.	31/08/2020	Fecha Ini. Depr.	01/10/2020	Num. Doc. Adq.	0001-99	Valor Adq.	S/. 11,400.00
Valor Ajustado	S/. 11,400.00	Rest. Sunat	S/. 10,735.00	Rest. Simple	S/. 10,735.00		

INSTALACION DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Listado de depreciaciones registrados

Buscar...

N°	Año	Mes	Tipo	Valor Sunat	Valor Simple *	Guardar
1	2021	Noviembre	total	47.50	47.50	Guardar
2	2021	Octubre	total	47.50	47.50	Guardar
3	2021	Septiembre	total	47.50	47.50	Guardar
4	2021	Agosto	total	47.50	47.50	Guardar
5	2021	Julio	total	47.50	47.50	Guardar

Figura N° 159. IU - Formulario Modificar Depreciaciones de Activos

Sistema de Gestión Administrativa

Clientes / Oriundo Agro SAC / Depreciaciones / Registros

Depreciaciones: Registros - Oriundo Agro SAC

Depreciaciones Listado de Depreciaciones registrados

Año: 2022 [Buscar] [Generar Reporte]

Fecha	N° Doc.	Proveedor	Descripcion	Valor Adquisición	Inicial 2021	Adiciones 2022	Retiros 2022	TOTAL AL 31/01/2022	F.A.	V. Aj
33110001: TERRENOS										
SUB TOTAL TERRENOS				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
33210001: EDIFICACIONES										
08/12/2017	E001-0001	RUIZ FARFAN ERMER HERNAN	SERV. DE CONSTRUCC. Y MANT. DE SILO EN FUNDO	3,500.00	3,500.00			3,500.00	1,000	3.5
11/12/2017	E001-0003	RUIZ FARFAN ERMER HERNAN	SERVICIO DE CONSTRUCCION DE CISTERNA - SILO EN E	3,500.00	3,500.00			3,500.00	1,000	3.5
08/07/2019	E001-194	INVERSIONES PUNTA DEL ESTE S.A.	TRABAJOS EN POSAS DEL FUNDO	42,728.00	42,728.00			42,728.00	1,000	42.7
31/08/2020	0001-000100	BOBADILLA CAMPOS ROLANDO MARTIN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SISTEMA DE UTILIZACION EN MEDIA TENSION - SUBESTACIONES REPORTE	9,000.00	9,000.00			9,000.00	1,000	9.0

Figura N° 160. IU - Listado de Depreciaciones

A	B	C	D	E	F	G	H	I	
NOTA 08									
ORIUNDO AGRO SAC 20529792264									
NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS									
(En Soles)									
Inmueble, Maquinaria y Equipo									
14	33110001	TERRENOS		S/.	-	S/.	-		
15	33210001	EDIFICACIONES		S/.	215,581.51	S/.	25,492.61		
16	33310001	MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE EXPLOTACION		S/.	730,030.48	S/.	457,383.42		
17	33410001	VEHICULOS MOTORIZADOS		S/.	401,858.58	S/.	372,304.92		
18	33510001	MUEBLES Y ENSERES		S/.	12,834.38	S/.	7,545.17		
19	33690001	OTROS EQUIPOS		S/.	130,665.52	S/.	50,541.14		
20	33610001	EQUIPOS PARA PROCESO DE INFORMACION		S/.	23,842.80	S/.	21,136.74		
21	33920002	CONSTRUCCIONES EN CURSO		S/.	-	S/.	-		
22	TOTAL INMUEBLE, MAQUINARIA Y EQUIPO			S/.	1,514,813.27	S/.	934,404.01	S/.	580,409.26

Figura N° 161. Reporte de depreciaciones parte 1

Fecha	N° Documento	Proveedor	Ubicación	Valor Adquisición	Inicial 2021	Adiciones 2022	Retiros 2022	Total al 31/03/2022	F.A.	V. Aj
33110001: TERRENOS										
SUB TOTAL TERRENOS				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
33210001: EDIFICACIONES										
08/12/2017	E001-0001	RUIZ FARFAN ERMER HERNAN	SERV. DE CONSTRUCC. Y MANT. DE SILO	3,500.00	3,500.00			3,500.00	1,000	3.50
11/12/2017	E001-0003	RUIZ FARFAN ERMER HERNAN	SERVICIO DE CONSTRUCCION DE CISTE	3,500.00	3,500.00			3,500.00	1,000	3.50
08/07/2019	E001-194	INVERSIONES PUNTA DEL ESTE S.A	TRABAJOS EN POSAS DEL FUNDO	42,728.00	42,728.00			42,728.00	1,000	42.7
31/08/2020	0001-99	BOBADILLA CAMPOS ROLANDO MARTIN	INSTALACION DE SISTEMA DE PUESTA	11,400.00	11,400.00			11,400.00	1,000	11.4
31/08/2020	0001-000100	BOBADILLA CAMPOS ROLANDO MARTIN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SIST	9,000.00	9,000.00			9,000.00	1,000	9.00
12/10/2020	0001-000112	BOBADILLA CAMPOS ROLANDO MARTIN	TRABAJO EN BAJA TENSION PARA CASÉ	9,372.89	9,372.89			9,372.89	1,000	9.37
31/12/2020	F003-0006063	EURODRIP PERU S.A.C.	MATERIALES PARA SISTEMA DE RIEGO	136,080.62	136,080.62			136,080.62	1,000	136.0
TOTAL ACTIVO PRODUCCION				215,581.51	215,581.51	0.00	0.00	215,581.51		215.5
33310001: MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE EXPLOTACION										
25/09/2013	0002-001679	IRAJA SEMBRERA CHRISTIAN FERNANDO	MOCHILAS DE FUMIGAR MARCA HONDI	5,932.20	5,932.20			5,932.20	1,000	5.93
16/07/2013	00 MAG 0136	HERDOSTAL S.A	TABLERO ARRANCADOR DIRECTO 3.4 H	2,732.00	2,732.00			2,732.00	1,000	2.73
27/11/2014	001-0117932	PROVEEDOR NO REGISTRADO	4 LINI MOTOGUADAJA STHL	6,138.98	6,138.98			6,138.98	1,000	6.13
31/03/2015	001-0117932	HIPERMERCADOS TOTIUS S.A	EMPACADORA	422.88	422.88			422.88	1,000	422
05/05/2015	1702-1505050	SODIMAC PERU S.A	COMPRESORA Y MANGUERA	4,161.95	4,161.95			4,161.95	1,000	4.16
18/05/2015	0016-0017938	SERVIMOTOR E.I.R.L	MOCHILA FUMIGADORA	1,737.29	1,737.29			1,737.29	1,000	1.73
18/05/2015	0016-0017937	SERVIMOTOR E.I.R.L	MOCHILA FUMIGADORA	1,737.29	1,737.29			1,737.29	1,000	1.73
20/05/2015	0001-0000001	MENA REYES PEDRO ARMANDO	CONFECION DE MAQUINA CORTADOR	3,500.00	3,500.00			3,500.00	1,000	3.50
09/07/2015	1702-1507090	SODIMAC PERU S.A	COMPRESORA Y MANGUERA	3,610.00	3,610.00			3,610.00	1,000	3.61

Figura N° 162. Reporte de depreciaciones parte 2

3.8. MÓDULO HOJA DE COSTOS



Figura N° 163. IU - Módulo Hoja de Costos: Opciones

Sistema de Gestión Administrativa

AVILA AVILA E.I.R.L. Asesoría y Consultoría

Mantenimiento

Cientes

Bienvenido David Paico

Cientes / Oriundo Agro SAC / Hoja de Costos / Lotes

Hojas de Costo: Lotes - Oriundo Agro SAC

Nuevo

Lotes Listado de Lotes registrados

N°	Hectáreas	Cajas	Plantas	Cap. de Contenedor	Editar	Eliminar
1	12.03	960	1800	960	Editar	Eliminar
2	8.01	960	1800	960	Editar	Eliminar

Figura N° 164. IU - Listado de Lotes

Registrar Lote

Nuevo Lote Los campos que tienen (*) son obligatorios

Num. *

Hectáreas *

Cajas *

Plantas *

Capacidad de Contenedor *

Guardar

Figura N° 165. IU - Formulario Registrar Lote

Editar Lote

Nuevo Lote Los campos que tienen (*) son obligatorios

Num. * 2

Hectáreas * 8.01

Cajas * 960

Plantas * 1800

Capacidad de Contenedor * 960

Guardar

Figura N° 166. IU - Formulario Editar Lote

Sistema de Gestión Administrativa

AVILA Asesoría y Consultoría AVILA E.I.R.L.

Mantenimiento

Cientes

Contabilidad de Costos

Bienvenido David Paico

Cientes / Oriundo Agro SAC / Hoja de Costos / Registros

Hojas de Costo: Registros - Oriundo Agro SAC

Nuevo

Hojas de Costo Listado de Hojas de Costos registradas

Año: Todos Mes: Todos Buscar...

N°	Año	Mes	Archivo	Usuario	Eliminar
1	2021	Mayo	hoja_costo_3_1643217366.xlsx	Cristhian Javier Medina Chuyes	X
2	2021	Enero	hoja_costo_3_1639087916.xlsx	Cristhian Javier Medina Chuyes	X

Figura N° 167. IU - Listado Hoja de Costos

Registrar Hoja de Costo

Nueva Hoja de Costo Los campos que tienen (*) son obligatorios

Año. * 2022 Mes * Enero

N° Lote	Hectáreas	Plantas	Total de Plantas	Capacidad Contenedor	Cajas
1	12.03	1800	21654	960	960
2	8.01	1800	14418	960	960
3	7.91	1800	14238	960	960
4	9.5	1800	17100	960	960
5	5.4	1800	9720	960	960
6	5.7	1800	10260	960	960
7	5.52	1800	9936	960	960
9	9.4	1800	16920	960	960
11	9.74	1800	17532	960	960

Guardar

Figura N° 168. IU - Formulario Generar Hoja de Costos

CONCEPTOS	LOTES										TOTAL
	LT 1	LT 2	LT 3	LT 4	LT 5	LT 6	LT 7	LT 9	LT 11		
1.- Mano de obra											
Asig. Familiar Abogado	962.76	641.04	633.04	760.29	432.16	456.17	441.77	752.28	779.49	5,859.00	
Asig. Familiar Almacenero	427.89	284.91	281.35	337.90	192.07	202.74	196.34	334.35	346.44	2,604.00	
Asig. Familiar Analista Comercial	15.28	10.18	10.05	12.07	6.86	7.24	7.01	11.94	12.37	93.00	
Asig. Familiar Analista De Compras	15.28	10.18	10.05	12.07	6.86	7.24	7.01	11.94	12.37	93.00	
Asig. Familiar Asistente	30.56	20.35	20.10	24.14	13.72	14.48	14.02	23.88	24.75	186.00	
Asig. Familiar Comprador	15.28	10.18	10.05	12.07	6.86	7.24	7.01	11.94	12.37	93.00	
Asig. Familiar Conductor - Distribuidor	15.28	10.18	10.05	12.07	6.86	7.24	7.01	11.94	12.37	93.00	
Asig. Familiar Guardiania	61.13	40.70	40.19	48.27	27.44	28.96	28.05	47.76	49.49	372.00	
Asig. Familiar Jefa De Produccion	15.28	10.18	10.05	12.07	6.86	7.24	7.01	11.94	12.37	93.00	
Asig. Familiar Practicante De Sistemas	15.28	10.18	10.05	12.07	6.86	7.24	7.01	11.94	12.37	93.00	
Bonif. Extraord. Ley 29351 Abogado	125.58	83.62	82.57	99.17	56.37	59.50	57.62	98.13	101.68	764.25	
Bonif. Extraord. Ley 29351 Almacenero	53.85	35.86	35.41	42.53	24.17	25.52	24.71	42.08	43.60	327.73	
Bonif. Extraord. Ley 29351 Analista Comercial	1.54	1.03	1.02	1.22	0.69	0.73	0.71	1.21	1.25	9.40	
Bonif. Extraord. Ley 29351 Analista De Compras	4.51	3.01	2.97	3.56	2.03	2.14	2.07	3.53	3.65	27.47	
Bonif. Extraord. Ley 29351 Asistente	3.35	2.23	2.20	2.65	1.50	1.59	1.54	2.62	2.71	20.40	
Bonif. Extraord. Ley 29351 Comprador	1.76	1.17	1.16	1.39	0.79	0.83	0.81	1.38	1.42	10.71	
Bonif. Extraord. Ley 29351 Conductor - Distribuidor	2.33	1.55	1.53	1.84	1.04	1.10	1.07	1.82	1.88	14.16	
Bonif. Extraord. Ley 29351 Guardiania	7.94	5.28	5.22	6.27	3.56	3.76	3.64	6.20	6.42	48.29	
Bonif. Extraord. Ley 29351 Jefa De Produccion	2.58	1.72	1.70	2.04	1.16	1.22	1.18	2.01	2.09	15.69	
Bonif. Extraord. Ley 29351 Practicante De Sistemas	1.60	1.07	1.05	1.27	0.72	0.76	0.74	1.25	1.30	9.76	
Bonificacion Por Produccion Abogado	52.41	34.90	34.46	41.39	23.53	24.83	24.05	40.95	42.43	318.94	
Bonificacion Por Produccion Almacenero	47.34	31.52	31.13	37.39	21.25	22.43	21.72	36.99	38.33	288.12	
C.T.S. Abogado	1,221.20	813.12	802.96	964.37	548.17	578.62	560.35	954.22	988.73	7,431.73	
C.T.S. Almacenero	523.57	348.61	344.26	413.46	235.02	248.08	240.24	409.11	423.91	3,186.27	
C.T.S. Analista Comercial	15.02	10.00	9.88	11.86	6.74	7.12	6.89	11.74	12.16	91.42	
C.T.S. Analista De Compras	43.89	29.22	28.86	34.66	19.70	20.79	20.14	34.29	35.53	267.08	
C.T.S. Asistente	32.60	21.71	21.44	25.75	14.63	15.45	14.96	25.47	26.40	198.40	
C.T.S. Comprador	17.12	11.40	11.25	13.52	7.68	8.11	7.85	13.37	13.86	104.16	
C.T.S. Conductor - Distribuidor	22.63	15.07	14.88	17.87	10.16	10.73	10.38	17.66	18.32	137.73	

Figura N° 169. Hoja de Costos parte 1

DETERMINACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN POR CONSUMIDOR - HOJA DE COSTOS 1 (LOTE 1)						Enero		
						LOTE	Has	CAJAS
MES	Enero	FECHA DE CADUCIDAD:				1	12.03	960.0
HAS	12.03	CAPACIDAD CONTENEDOR:	960	CAJAS		2	8.01	960.0
PLANTAS	1800	REPORTE CAJA LOTES	960.0			3	7.91	960.0
TOTAL PLANTAS	21654	CONTENEDORES:				4	9.5	960.0
VARIEDAD	ORGANICO					5	5.4	960.0
						6	5.7	960.0
						7	5.52	960.0
						9	9.4	960.0
						11	9.74	960.0
						TOTAL	73.21	6,640.0

ACTIVIDAD	VARIEDAD	PARRON	Ha	HOJA ASOCIADA	MODALIDAD	VALO UNIT. S/	COSTO TOTAL S/
COSTOS DIRECTOS							
1.- Mano de obra							
Asig. Familiar Abogado				PLANILLAS			962.76
Asig. Familiar Almacenero				PLANILLAS			427.89
Asig. Familiar Analista Comercial				PLANILLAS			15.28
Asig. Familiar Analista De Compras				PLANILLAS			15.28
Asig. Familiar Asistente				PLANILLAS			30.56
Asig. Familiar Comprador				PLANILLAS			15.28
Asig. Familiar Conductor - Distribuidor				PLANILLAS			15.28
Asig. Familiar Guardiania				PLANILLAS			61.13
Asig. Familiar Jefa De Produccion				PLANILLAS			15.28
Asig. Familiar Practicante De Sistemas				PLANILLAS			15.28
Bonif. Extraord. Ley 29351 Abogado				PLANILLAS			125.58
Bonif. Extraord. Ley 29351 Almacenero				PLANILLAS			53.85
Bonif. Extraord. Ley 29351 Analista Comercial				PLANILLAS			1.54
Bonif. Extraord. Ley 29351 Analista De Compras				PLANILLAS			4.51
Bonif. Extraord. Ley 29351 Asistente				PLANILLAS			3.35
Bonif. Extraord. Ley 29351 Comprador				PLANILLAS			1.76
Bonif. Extraord. Ley 29351 Conductor - Distribuidor				PLANILLAS			2.33
Bonif. Extraord. Ley 29351 Guardiania				PLANILLAS			7.94
Bonif. Extraord. Ley 29351 Jefa De Produccion				PLANILLAS			2.58
Bonif. Extraord. Ley 29351 Practicante De Sistemas				PLANILLAS			1.60
Bonificacion Por Produccion Abogado				PLANILLAS			52.41
Bonificacion Por Produccion Almacenero				PLANILLAS			47.34
C.T.S. Abogado				PLANILLAS			1,221.20
C.T.S. Almacenero				PLANILLAS			523.57

Figura N° 170. Hoja de Costos parte 2

3.9. MODELO DE IMPLEMENTACIÓN

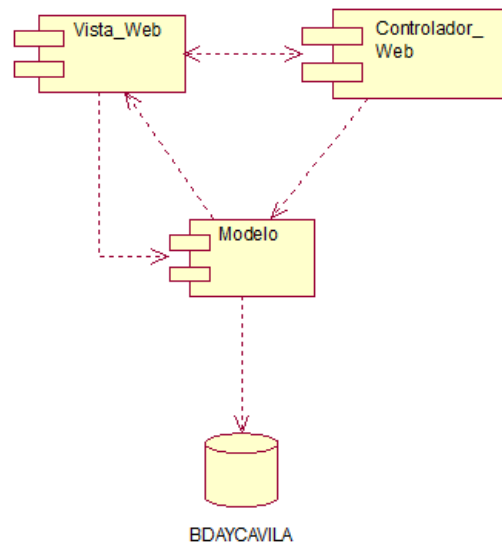


Figura N° 171. Modelo de Implementación del Sistema

3.10. CASOS DE PRUEBA

Tabla 62. Caso de Prueba - Acceder al Sistema

Código	CP001
Descripción	Permitir o denegar el acceso a la pantalla principal del sistema donde podrá acceder a los diferentes módulos del sistema.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Correo corporativo• Contraseña asignada
Procedimiento	El usuario debe ingresar sus credenciales de acceso en el formulario de Login, una vez realizado esto deberá presionar la tecla “enter” o hacer click en el botón “Acceder”
Resultado Esperado	Acceso a la pantalla principal del sistema donde aparecen los menús respectivos de los módulos.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente
	<ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 63. Caso de Prueba - Reestablecer Contraseña

Código	CP002
Descripción	Permite asignarle una nueva contraseña al usuario en el caso de haber eliminado el correo electrónico de activación de la cuenta con los datos de acceso (Usuario y Contraseña), o de haber cambiado la contraseña y no recordarla.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Correo corporativo
Procedimiento	<p>El usuario desde la interfaz de inicio debe ingresar a la opción de “¿Olvidaste tu Contraseña?”,</p> <p>El sistema lleva al formulario de solicitud de restablecimiento de contraseña.</p> <p>El usuario ingresa el correo corporativo con el cual tiene la cuenta creada, una vez realizado esto deberá presionar la tecla “enter” o hacer click en el botón “Enviar enlace para restablecer la contraseña”</p> <p>El sistema valida el dato ingresado y si existe enviará un correo electrónico al usuario con un enlace para que ingrese su nueva contraseña.</p> <p>El usuario ingresa a su correo electrónico e ingresa al enlace, el cual abrirá una interfaz que mostrará el botón desde donde podrá restablecer su contraseña.</p> <p>El usuario ingresa su nueva contraseña y presiona el botón enter o Restablecer Contraseña.</p>
Resultado Esperado	<p>El Sistema muestra el mensaje de “Contraseña correctamente restablecida”.</p> <p>El usuario puede acceder al sistema iniciando sesión con su nueva contraseña.</p>
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente <hr/> <ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 64. Caso de Prueba - Registrar y Editar Usuario

Código	CP003
Descripción	El Gerente General registra un nuevo usuario o editar datos de algún usuario existente.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• DNI• Nombres• Apellidos• Correo electrónico• ROL• Sexo• Contraseña• Confirmar Contraseña
Procedimiento	<p>El Gerente General, ingresa al módulo de mantenimiento-</p> <p>En el caso de crear un nuevo usuario, selecciona el botón “Nuevo” y se abre la interfaz donde debe registrar los datos del usuario a crear y asignar el rol correspondiente a los niveles de uso y acceso, le crea una contraseña y la confirma, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”;</p> <p>En el caso de editar, selecciona el botón “Editar” que se encuentra al costado del usuario al cual se debe modificar o actualizar su información, ingresa a la interfaz que contiene la información del usuario, modifica el dato necesario y luego da enter o click en el botón “Guardar”</p>
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que el nuevo usuario ha sido creado, o que la modificación ha sido correctamente actualizada.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente <hr/> <ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 65. Caso de Prueba - Registrar y Editar Cliente

Código	CP004	
Descripción	El Gerente General, registra un nuevo Cliente o editar datos de algún Cliente existente.	
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Razón social • Dirección Fiscal • RUC • Teléfono de la empresa • Correo electrónico de la empresa • DNI del representante legal 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombres del representante legal. • Apellidos del representante legal. • Teléfono del representante. • Sexo del representante legal o asignado
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, procede al módulo de mantenimiento:</p> <p>En el caso de crear un nuevo cliente, selecciona el botón “Nuevo” y se abre la interfaz donde debe registrar los datos del cliente a crear, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”;</p> <p>En el caso de editar, selecciona el botón “Editar” que se encuentra al costado del cliente al cual se debe modificar o actualizar su información, va a ingresar a la interfaz que contiene la información del cliente, modifica el dato necesario y luego da enter o click en el botón “Guardar”</p>	
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que el nuevo cliente ha sido creado, o que la modificación ha sido correctamente actualizada.	
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizado ○ Pendiente 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfactorio ○ Fallido 	

Fuente: elaboración propia

Tabla 66. Caso de Prueba - Registrar y Editar Categorías de Productos

Código	CP005
Descripción	El Gerente General, registra una nueva Categoría de Productos o edita datos de alguna existente.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Código• Descripción• Categoría Superior, en el caso de no ser una categoría principal y depender de una existente.
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, procede al módulo de Contabilidad de Costos, busca la ficha del cliente al cual le debe registrar a categoría, selecciona el Módulo Kardex – Productos y la Opción Categoría.</p> <p>En el caso de crear una nueva categoría, selecciona el botón “Nuevo” y se abre el formulario donde debe registrar los datos de la nueva categoría a crear, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”.</p> <p>En el caso de editar, selecciona el botón “Editar” que se encuentra al costado de la categoría a la cual se debe modificar o actualizar su información, va a ingresar al formulario que contiene la información de la categoría, modifica el dato necesario y luego da enter o click en el botón “Guardar”</p>
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que el nuevo registro ha sido creado, o que la modificación ha sido correctamente actualizada.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente
	<ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 67. Caso de Prueba - Registrar y Editar Productos

Código	CP006
Descripción	El Gerente General, registra un nuevo Producto o edita datos de alguno existente.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Código• Descripción• Código de existencia• Código de Unidad de Medida
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, procede al módulo de Contabilidad de Costos, busca la ficha del cliente al cual le debe registrar el Producto, selecciona el Módulo Kardex – Productos y la Opción Productos.</p> <p>En el caso de crear un nuevo Producto, selecciona el botón “Nuevo” y se abre el formulario donde debe registrar los datos del nuevo Producto a crear, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”.</p> <p>En el caso de editar, selecciona el botón “Editar” que se encuentra al costado de un Producto existente al cual se debe modificar o actualizar su información, va a ingresar al formulario que contiene la información del Producto, modifica el dato necesario y luego da enter o click en el botón “Guardar”</p>
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que el nuevo registro ha sido creado, o que la modificación ha sido correctamente actualizada.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente <hr/> <ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 68. Caso de Prueba - Registrar Movimientos de Kardex

Código	CP007
Descripción	El Gerente General, registra un nuevo Movimiento o edita datos de alguno existente.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Año• Mes• Archivo de Planilla
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, procede al módulo de Contabilidad de Costos, busca la ficha del cliente al cual le debe registrar el Movimiento, selecciona el Módulo Kardex y la Opción Movimientos.</p> <p>En el caso de crear un nuevo Movimiento, selecciona el botón “Nuevo” y se abre el formulario donde debe registrar los datos del nuevo Movimiento a crear, sube el archivo en formato xls, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”.</p>
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que el nuevo registro ha sido creado, o que la modificación ha sido correctamente actualizada.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente
	<ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 69. Caso de Prueba - Listar Comprobantes de Movimientos

Código	CP008
Descripción	El Gerente General, accede al listado de comprobantes de Movimientos que está en el módulo Kardex.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Año• Mes
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, ingresa a la opción de Comprobantes que está en el Módulo Kardex.</p> <p>El sistema mostrará el listado de los comprobantes registrados.</p> <p>El usuario puede realizar un filtro de rápido acceso, para ello procede a realizar la búsqueda del comprobante ingresando los datos de entrada.</p> <p>En cuanto ubica el comprobante, puede visualizar haciendo click en el botón "Ver".</p>
Resultado Esperado	El sistema muestra el comprobante y datos detallados.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente
	<ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 70. Caso de Prueba - Registrar y Editar Conceptos

Código	CP009
Descripción	El Gerente General, registra un nuevo Concepto o edita datos de alguno existente.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Código• Descripción
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, procede al módulo de Contabilidad de Costos, busca la ficha del cliente al cual le debe registrar o editar uno o varios conceptos, selecciona el Módulo Planillas y la Opción Conceptos.</p> <p>En el caso de crear un nuevo concepto, selecciona el botón “Nuevo” y se abre el formulario donde debe registrar los datos a crear, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”.</p> <p>En el caso de editar, selecciona el botón “Editar” que se encuentra al costado del concepto al cual se debe modificar o actualizar, va a ingresar al formulario que contiene la información del concepto, modifica el dato necesario y luego da enter o click en el botón “Guardar”</p>
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que el nuevo registro ha sido creado, o que la modificación ha sido correctamente actualizada.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente
	<ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 71. Caso de Prueba - Registrar y Editar Trabajadores

Código	CP010
Descripción	El Gerente General, registra un nuevo Trabajador o edita datos de alguno existente.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Código• DNI• Nombres y Apellidos• Cargo
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, procede al módulo de Contabilidad de Costos, busca la ficha del cliente al cual le debe registrar o editar un trabajador, selecciona el Módulo Planillas y la Opción Trabajadores.</p> <p>En el caso de crear un nuevo trabajador, selecciona el botón “Nuevo” y se abre el formulario donde debe registrar los datos a crear, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”.</p> <p>En el caso de editar, selecciona el botón “Editar” que se encuentra al costado de un trabajador existente al cual se debe modificar o actualizar, va a ingresar al formulario que contiene la información del trabajador, modifica el dato necesario y luego da enter o click en el botón “Guardar”</p>
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que el nuevo registro ha sido creado, o que la modificación ha sido correctamente actualizada.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente
	<ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 72. Caso de Prueba - Registrar Planillas

Código	CP011
Descripción	El Gerente General, registra una nueva Planilla.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Tipo de Planilla• Año• Mes• Archivo de Panilla• Exclusiones
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, procede al módulo de Contabilidad de Costos, busca la ficha del cliente al cual le debe registrar la Planilla, selecciona el Módulo Planillas y la Opción Planillas.</p> <p>Para crear una nueva planilla, selecciona el botón “Nuevo” y se abre el formulario donde debe registrar los datos a crear y cargar, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”.</p>
Resultado Esperado	<p>El sistema muestra el mensaje de que el nuevo registro ha sido creado correctamente.</p> <p>El registro se muestra en la vista de listado de Planillas</p>
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente
	<ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 73. Caso de Prueba - Registrar Costos de Producción

Código	CP012
Descripción	El Gerente General, registra los Costros de Producción
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Año• Mes• Archivo
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, procede al módulo de Contabilidad de Costos, busca la ficha del cliente al cual le debe registrar los costos de producción.</p> <p>Para crear los costos de producción, selecciona el botón “Nuevo” y se abre el formulario donde debe registrar los datos a crear y cargar, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”.</p>
Resultado Esperado	<p>El sistema muestra el mensaje de que el nuevo registro ha sido creado correctamente.</p> <p>El registro se muestra en la vista de listado de Costos de Producción</p>
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente
	<ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 74. Caso de Prueba - Registrar y Editar Rubros

Código	CP013
Descripción	El Gerente General, registra un nuevo Rubro o edita datos de alguno existente.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Código• Descripción
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, procede al módulo de Contabilidad de Costos, busca la ficha del cliente al cual le debe registrar o editar un rubro, selecciona el Módulo Depreciaciones y la Opción Rubros.</p> <p>En el caso de crear un nuevo rubro, selecciona el botón “Nuevo” y se abre el formulario donde debe registrar los datos a crear, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”.</p> <p>En el caso de editar, selecciona el botón “Editar” que se encuentra al costado de un rubro existente al cual se debe modificar o actualizar, va a ingresar al formulario que contiene la información del rubro, modifica el dato necesario y luego da enter o click en el botón “Guardar”</p>
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que el nuevo registro ha sido creado, o que la modificación ha sido correctamente actualizada.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente
	<ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 75. Caso de Prueba - Registrar y Editar Proveedores

Código	CP014
Descripción	El Gerente General, registra un nuevo Proveedor o edita datos de alguno existente.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• RUC/DNI• Proveedor• Teléfono• Email• Dirección
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, procede al módulo de Contabilidad de Costos, busca la ficha del cliente al cual le debe registrar o editar un proveedor, selecciona el Módulo Depreciaciones y la Opción Proveedores.</p> <p>En el caso de crear un nuevo rubro, selecciona el botón “Nuevo” y se abre el formulario donde debe registrar los datos a crear, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”.</p> <p>En el caso de editar, selecciona el botón “Editar” que se encuentra al costado de un proveedor existente al cual se debe modificar o actualizar, va a ingresar al formulario que contiene la información del proveedor, modifica el dato necesario y luego da enter o click en el botón “Guardar”</p>
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que el nuevo registro ha sido creado, o que la modificación ha sido correctamente actualizada.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente <hr/> <ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 76. Caso de Prueba - Registrar y Editar Activos

Código	CP015	
Descripción	El Gerente General, registra un nuevo Activo o edita datos de alguno existente.	
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Proveedor • Rubro • Tipo • Fecha de Adquisición • Fecha de Inicio de Depreciación 	<ul style="list-style-type: none"> • Doc. Adquisición • Descripción • Valor de Adquisición • Tasa SUNAT • Tasa Depreciación
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, procede al módulo de Contabilidad de Costos, busca la ficha del cliente al cual le debe registrar o editar un Activo, selecciona el Módulo Depreciaciones y la Opción Activos Fijos.</p> <p>En el caso de crear un nuevo Activo, selecciona el botón “Nuevo” y se abre el formulario donde debe registrar los datos a crear, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”.</p> <p>En el caso de editar, selecciona el botón “Editar” que se encuentra al costado de un activo fijo existente al cual se debe modificar o actualizar, va a ingresar al formulario que contiene la información del activo fijo, modifica el dato necesario y luego da enter o click en el botón “Guardar”</p>	
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que el nuevo registro ha sido creado o modificado correctamente actualizada.	
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizado ○ Pendiente 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfactorio ○ Fallido 	

Fuente: elaboración propia

Tabla 77. Caso de Prueba - Dar de Baja a un Activo

Código	CP016
Descripción	El Gerente General, puede dar de baja a algún activo fijo de sus clientes
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Fecha Inicial (Adq.)• Fecha Final (Adq.)• Proveedor
Procedimiento	<ul style="list-style-type: none">• El usuario con nivel de Gerente General, ingresa a la opción de Comprobantes que está en el Módulo Depreciaciones en la opción Activos Fijos.• El sistema mostrará el listado de Activos registrados.• El usuario puede realizar un filtro de rápido acceso, para ello procede a realizar la búsqueda del activo a dar de baja, ingresando los datos de entrada.• En cuanto ubica el activo a dar de baja, puede visualizar haciendo click en el botón “Editar”.• El sistema abrirá el formulario donde están registrados los datos del Activo Fijo, el usuario debe dirigirse a la parte final del formulario donde se encuentra la opción “Dar de baja”, para que se aplique la acción deberá seleccionar el cuadradito y se active el check.• Luego deberá accionar el enter o dar click en el botón “Guardar”
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que la Baja del Activo ha sido correctamente aplicada.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente
	<ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 78. Caso de Prueba - Modificar Depreciaciones de un Activo

Código	CP017
Descripción	El Gerente General, puede modificar la depreciación a algún activo fijo de sus clientes
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Fecha Inicial (Adq.)• Fecha Final (Adq.)• Proveedor
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, ingresa a la opción de Comprobantes que está en el Módulo Depreciaciones en la opción Activos Fijos.</p> <p>El sistema mostrará el listado de Activos registrados.</p> <p>El usuario puede realizar un filtro de rápido acceso, para ello procede a realizar la búsqueda del activo a dar de baja, ingresando los datos de entrada.</p> <p>En cuanto ubica el activo a modificar, puede acceder haciendo click en el botón “Depr”.</p> <p>El sistema abrirá el formulario donde está el listado de depreciaciones registradas y los valores de SUNAT y Valor Simple que puede modificar. Esto en el caso de que dicho activo ha tenido algún periodo de no estar operativo, por lo cual no ha generado depreciación o se considera otro valor de depreciación</p> <p>Luego deberá dar click en el botón “Guardar”</p>
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que la modificación ha sido correctamente aplicada.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente <hr/> <ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 79. Caso de Prueba - Listar Depreciaciones de Activos

Código	CP018
Descripción	El Gerente General, puede listar las depreciaciones de los activos fijos de sus clientes
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Año
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, ingresa a la opción de Comprobantes que está en el Módulo Depreciaciones en la opción Registros.</p> <p>El sistema mostrará el listado de las Depreciaciones de todos los activos del cliente, en un formato establecido por la empresa.</p> <p>El usuario puede acceder al listado de las Depreciaciones de Activos de un año en específico, usando el filtro por año, para aplicar deberá hacer click en Buscar después de seleccionar el año del cual quiere obtener información de las depreciaciones de activos del cliente.</p>
Resultado Esperado	El sistema muestra el listado de las Depreciaciones de activos según el año seleccionado, en el formato establecido por la empresa
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente
	<ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 80. Caso de Prueba - Generar Reporte de Depreciaciones

Código	CP019
Descripción	El Gerente General, puede listar las depreciaciones de los activos fijos de sus clientes
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Año
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, ingresa a la opción de Comprobantes que está en el Módulo Depreciaciones en la opción Registros.</p> <p>El sistema mostrará el listado de las Depreciaciones de todos los activos del cliente según el año seleccionado por el usuario, en un formato establecido por la empresa.</p> <p>Desde ese listado, el usuario puede exportar la información en formato Excel haciendo click en el botón “Generar Reporte”</p>
Resultado Esperado	El sistema genera el archivo Excel y lo descarga en el equipo desde donde se está realizando la acción.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente
	<ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 81. Caso de Prueba - Registrar y Editar Lotes

Código	CP020
Descripción	El Gerente General, registra un nuevo Lote o edita datos de alguno existente.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Num.• Hectáreas• Cajas• Plantas• Capacidad de Contenedor
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, procede al módulo de Contabilidad de Costos, busca la ficha del cliente al cual le debe registrar o editar un Lote, selecciona el Módulo Hoja de Costos y la Opción Lotes.</p> <p>En el caso de crear un nuevo Lote, selecciona el botón “Nuevo” y se abre el formulario donde debe registrar los datos a crear, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”.</p> <p>En el caso de editar, selecciona el botón “Editar” que se encuentra al costado de un Lote existente al cual se debe modificar o actualizar, va a ingresar al formulario que contiene la información del Lote, modifica el dato necesario y luego da enter o click en el botón “Guardar”</p>
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que el nuevo registro ha sido creado, o que la modificación ha sido correctamente actualizada.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente <hr/> <ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

Tabla 82. Caso de Prueba - Generar Hoja de Costos

Código	CP021
Descripción	El Gerente General, Generar una nueva Hoja de Costos
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Año• Mes• Hectáreas (cargan por defecto según lo registrado en Lotes)• Plantas (cargan por defecto según lo registrado en Lotes)• Total, de Plantas (cargan por defecto según lo registrado en Lotes)• Capacidad de Contenedor (cargan por defecto según lo registrado en Lotes)• Cajas (cargan por defecto según lo registrado en Lotes)
Procedimiento	<p>El usuario con nivel de Gerente General, procede al módulo de Contabilidad de Costos, busca la ficha del cliente al cual le debe generar la Hoja de Costos, selecciona el Módulo Hoja de Costos y la Opción Hoja de Costos.</p> <p>Para generar una nueva Hoja de Costos, selecciona el botón “Nuevo” y se abre el formulario donde debe seleccionar los datos de la hoja de costos a generar, luego da enter o selecciona el botón “Guardar”.</p> <p>El usuario puede descargar en formato Excel la hoja de costos generada o existente.</p>
Resultado Esperado	El sistema muestra el mensaje de que el nuevo registro ha sido creado, y en la vista del listado de Hojas de Costos registradas, se visualiza en formato Excel en la columna Archivo.
Evaluación del C.P.	<ul style="list-style-type: none">• Realizado○ Pendiente <hr/> <ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio○ Fallido

Fuente: elaboración propia

IV. FASE IV: TRANSICIÓN

Esta fase tiene como principal objetivo la puesta en marcha del sistema desarrollado, de modo tal que los usuarios puedan usarlo en cualquier momento. Según Jacobson, Booch y Rumbaugh (2000), esta fase se inicia con la entrega de la versión inicial del software, el funcionamiento del producto en un entorno productivo suele ser una prueba de estado de desarrollo del software más difícil que el funcionamiento en el entorno de desarrollo.

Esta fase tiene los siguientes objetivos:

- Un producto final que cumpla con los requisitos planteados en las primeras fases.
- Lograr que el usuario final entienda al 100% el funcionamiento del sistema elaborado.

A continuación, se detallan los procesos en esta fase.

4.1. INSTALACIÓN DEL SISTEMA WEB

4.1.1. PLATAFORMA

Para el despliegue del sistema desarrollado para la empresa Asesoría y Consultoría Ávila, se requiere una plataforma que soporte el código fuente, la empresa ha adquirido un servidor VPS de la empresa CONTABO, que cuenta con los aplicativos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

A continuación, se especifica los detalles del servidor VPS.

Tabla 83. Características del Servidor de Aplicaciones

Característica	Especificación
S.O.	CentOS 7
Servidor Web	Easy Apache 4
Almacenamiento	200 GB
Base de Datos	PostgreSQL
Transferencia Mensual	Ilimitada

Lenguaje Backend	PHP V.7.4
Tareas CRON	Si

Fuente: elaboración propia.

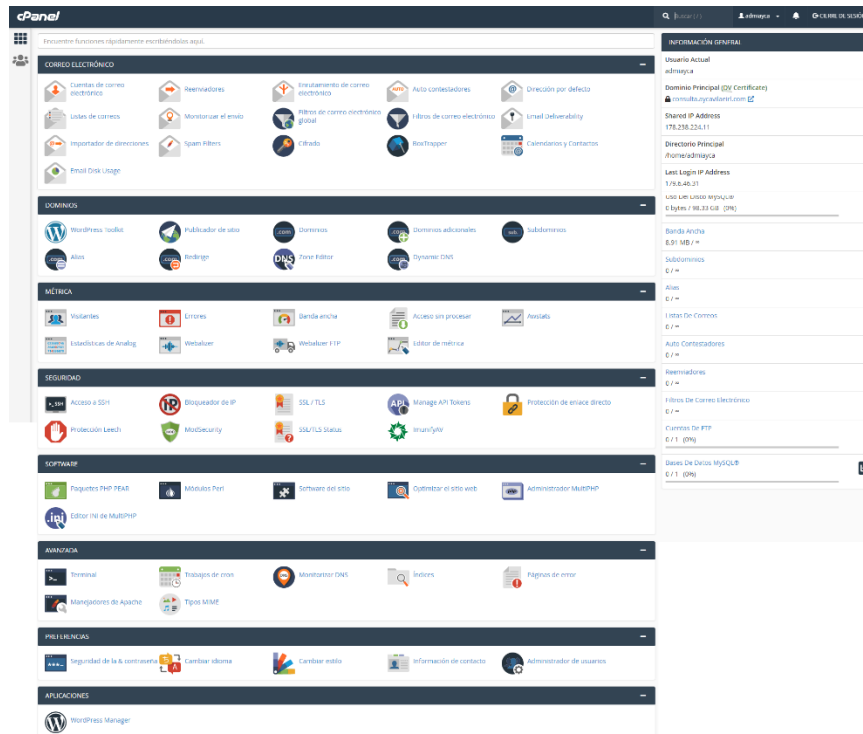


Figura N° 172. cPanel del Servidor de Aplicaciones

4.1.2. IMPLEMENTACIÓN DE BASE DE DATOS DEL SISTEMA

La implementación de la base de datos consiste en la creación mediante comandos en la consola del VPS. Las tablas son creadas mediante las migraciones de Laravel que se ejecuta el comando “php artisan migrate”.

4.1.3. IMPLEMENTACIÓN DEL CÓDIGO FUENTE DEL SISTEMA

Para la implementación del proyecto en el servidor, se utilizará el Administrador de Archivos del cPanel, el código fuente se sube sin la carpeta “vendor” que contiene las librerías de laravel, se crea una carpeta en la raíz del Administrador de Archivos, una vez creada esta carpeta, el contenido del proyecto se sube ahí, con la consola del cPanel se instalan las librerías de Laravel, una vez instaladas se ejecuta el comando “php artisan migrate” para ejecutar las

migraciones de la base de datos, finalmente se elimina la carpeta “public_html” de la raíz del Administrador de archivos y se crea un enlace simbólico de la ruta “/home/admiayca/appavila/public” dirigido a “public_html”, de esta manera queda instalada la aplicación.

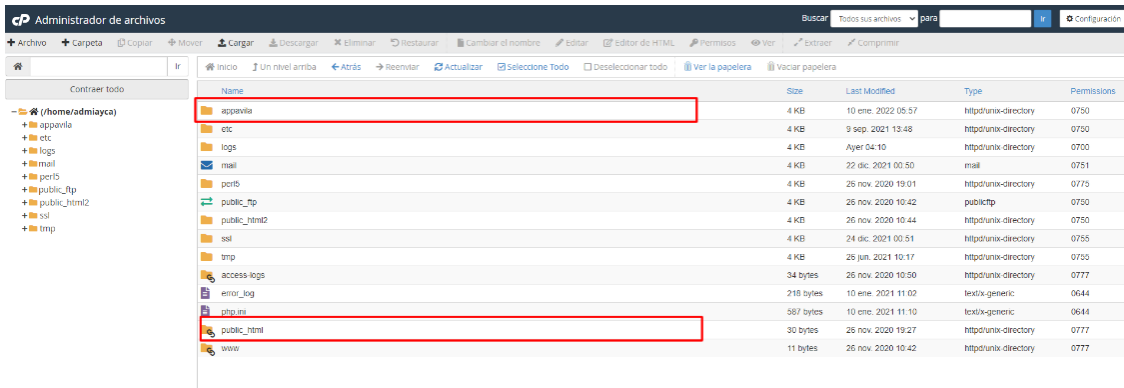


Figura N° 173. Carpetas creadas en cPanel

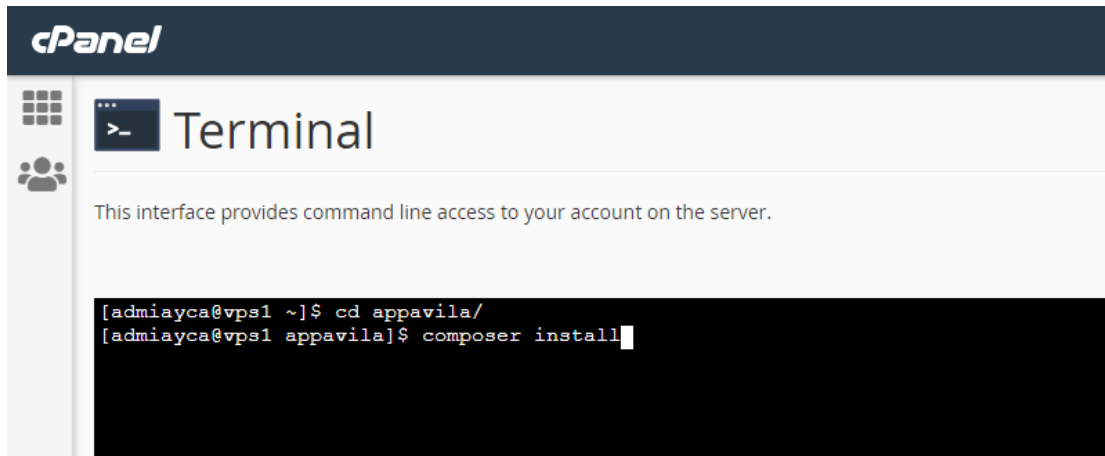


Figura N° 174. Comando de Instalación de Librerías Laravel con Composer

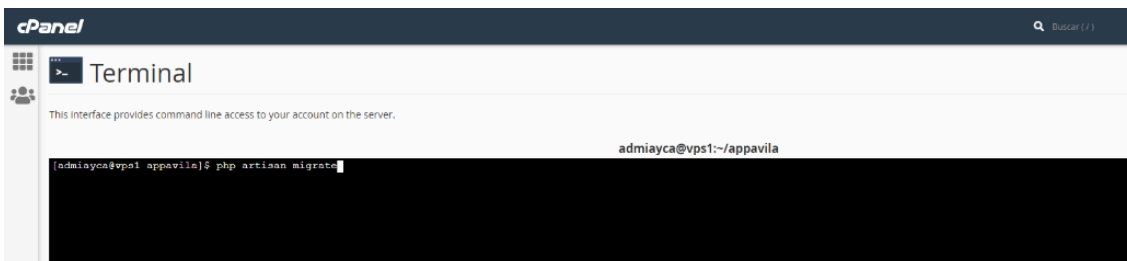


Figura N° 175. Comando de migración de Base de Datos

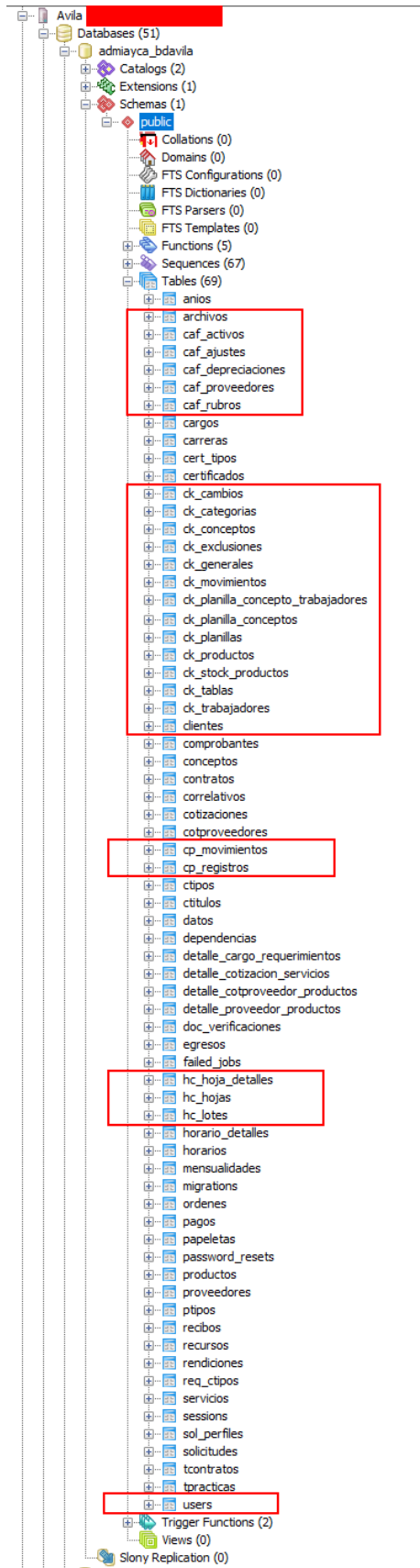


Figura N° 176. Base de datos Migrada

4.2. CARGA INICIAL DE DATOS

Para los procesos de la contabilidad de costos de la empresa Asesoría y Consultoría Ávila, la carga inicial de datos solo requiere de un usuario administrador que pueda realizar el registro de clientes, usuarios y demás información necesaria. Solo requiere una carga previa las tablas de Informaciones generales.

	id [PK] bigint	num_tabla character varying(191)	descripcion character varying(191)	created_at timestamp(0)	updated_at timestamp(0)
1	1	01	TIPO DE MEDIO DE PAGO	2021-05-05	2021-05-05
2	2	02	TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD	2021-05-05	2021-05-05
3	3	03	ENTIDAD FINANCIERA	2021-05-05	2021-05-05
4	4	04	TIPO DE MONEDA	2021-05-05	2021-05-05
5	5	05	TIPO DE EXISTENCIA	2021-05-05	2021-05-05
6	6	06	CÓDIGO DE LA UNIDAD DE MEDIDA	2021-05-05	2021-05-05
7	7	07	TIPO DE INTANGIBLE	2021-05-05	2021-05-05
8	8	08	CÓDIGO DEL LIBRO O REGISTRO	2021-05-05	2021-05-05
9	9	09	CÓDIGO DE LA CUENTA CONTABLE	2021-05-05	2021-05-05
10	10	10	TIPO DE COMPROBANTE DE PAGO O DOCUMENTO	2021-05-05	2021-05-05
11	11	11	CÓDIGO DE LA ADUANA	2021-05-05	2021-05-05
12	12	12	TIPO DE OPERACIÓN	2021-05-05	2021-05-05
*					

Figura N° 177. Entidad "ck_tablas"

id bigint	codigo character varying(191)	descripcion text	ck_tabla_id bigint	created_at timestamp(0) without time zone	updated_at timestamp(0) without time zone
62	01	MERCADERÍA	5	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
63	02	PRODUCTO TERMINADO	5	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
64	03	MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES - MATERIALES	5	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
65	04	ENVASES Y EMBALAJES	5	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
66	05	SUMINISTROS DIVERSOS	5	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
67	99	OTROS (ESPECIFICAR)	5	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
68	01	KILOGRAMOS	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
69	02	LIBRAS	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
70	03	TONELADAS LARGAS	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
71	04	TONELADAS MÉTRICAS	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
72	05	TONELADAS CORTAS	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
73	06	GRAMOS	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
74	07	UNIDADES	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
75	08	LITROS	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
76	09	GALONES	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
77	10	BARRILES	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
78	11	LATAS	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
79	12	CAJAS	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
80	13	MILLARES	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
81	14	METROS CÚBICOS	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
82	15	METROS	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03
83	99	OTROS (ESPECIFICAR)	6	2021-05-05 23:03:03	2021-05-05 23:03:03

Figura N° 178. Entidad "ck_generales"