

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



**IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO INFORMÁTICO PARA
AGILIZAR EL PROCEDIMIENTO DE PRUEBAS DE
SOFTWARE, 2022.**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

TESISTAS: BACH. CASTILLO SAAVEDRA, CHRISTIAN ALBERTO
BACH. JARA TOLENTINO, LUIS ANGEL

ASESOR: MG. FLORES VIDAL, JIMMY GROVER

HUÁNUCO – PERÚ

2023

Dedicatoria

A Dios, por mostrarme el camino y poner a las
personas adecuadas para llegar hasta aquí.

A mi mamá, por siempre estar ahí, por toda esa
paciencia y cariño que me brinda día a día.

A esos pequeños seres que dependen de mí,
quienes cambiaron mi forma de ver el mundo.

Christian Alberto Castillo Saavedra

A Dios, el padre que siempre quise; a mi madre,
por su paciencia; a mi amor, por su confianza y
a mis familiares que siempre me apoyaron.

Luis A. Jara Tolentino

Agradecimiento

Quiero dar las gracias ante todo a alguien que tuve el agrado de conocer hace unos años, Karolina, una gran persona, amiga y profesional, quien durante el proceso para el desarrollo de este trabajo siempre estuvo para brindarme su apoyo, consejo y tiempo. Sin ella, no me habría sido posible llegar hasta aquí.

También quiero agradecer a mis padres, especialmente a mi mamá, quien esperó pacientemente a que pueda conseguir este objetivo, siempre brindándome su cariño y apoyo.

Finalmente me gustaría agradecer a mis pequeños, quienes cambiaron completamente mi manera de ver las cosas y estuvieron presentes en todo momento, incluso en el desarrollo de este trabajo.

Christian Alberto Castillo Saavedra

Agradecer a todos aquellos docentes, compañeros de trabajo, familia y amigos, que contribuyeron a la formación de mis valores y conocimientos, los cuales me permitieron enfrentarme de mejor manera a los desafíos que se me presentaron profesionalmente. Mencionar especialmente al Mg. Jimmy Grover Flores Vidal, por su asesoramiento y consejo en el desarrollo del presente trabajo.

Luis A. Jara Tolentino

Resumen

El presente trabajo de investigación se realizó en la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C. (KSFOT), asimismo, el presente es un estudio de enfoque cuantitativo, es de nivel descriptivo y de tipo aplicada, que tuvo como objetivo principal diseñar e implementar un aplicativo informático que permita agilizar las pruebas de software en la empresa KSOFT – 2022. Se establecieron tres dimensiones (Diseño, Pruebas, Implementación) correspondientes a la variable independiente Aplicativo Informático y dos dimensiones (Pruebas de requerimientos funcionales y de instalación de software, Pruebas de calidad del software) que forman parte de la variable dependiente Pruebas de Software.

Para la recolección de datos se utiliza la técnica de la encuesta y como instrumentos se utilizaron los siguientes: para la variable independiente, Formato de Historias de Usuario, Formato de Pruebas, Formato de Sprint Backlog; para la variable dependiente, un cuestionario. El cuestionario se aplicó a 9 trabajadores de la empresa KSOFT, cuenta con 10 items con una amplitud de escala de cuatro categorías (totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo, totalmente acuerdo). La confiabilidad del cuestionario fue realizada según el coeficiente de Alfa de Cronbach, el resultado obtenido fue $\alpha = 0,757$ para el cuestionario sobre el Aplicativo Informático, por lo tanto, es un instrumento fiable y consistente.

La conclusión general fue que, el aplicativo informático permitió agilizar las pruebas de software en la empresa KSOFT, 2022, a través de la sistematización de las tareas relacionadas a dichos procedimientos, además, es una herramienta de consulta de información relevante para los miembros del equipo de desarrollo, quienes pueden realizar la trazabilidad de las pruebas planificadas, de los errores detectados, de las acciones y/o medidas tomadas para su solución, y conocer la calidad del software desarrollado, entre otras características.

PALABRAS CLAVE: Aplicativo informático, pruebas de software, SCRUM.

Summary

The present research work was carried out in the company Ingeniería e Informática King Software S.A.C. (KSFOT), likewise, this is a study of quantitative approach, it is descriptive and applied type, which had as main objective to design and implement a computer application that allows streamlining software testing in the company KSOFT - 2022. Three dimensions were established (Design, Testing, Implementation) corresponding to the independent variable Computer Application and two dimensions (Functional requirements testing and software installation, Software quality testing) that are part of the dependent variable Software Testing.

The survey technique was used for data collection and the following instruments were used as instruments: for the independent variable, User Stories Format, Testing Format, Sprint Backlog Format; for the dependent variable, a questionnaire. The questionnaire was applied to 9 workers of the KSOFT company, it has 10 items with a scale range of four categories (totally disagree, disagree, agree, totally agree). The reliability of the questionnaire was carried out according to Cronbach's Alpha coefficient, the result obtained was $\alpha = 0,757$ for the questionnaire on the Computer Applicative, therefore, it is a reliable and consistent instrument.

The general conclusion was that, the computer application allowed to speed up software testing in the company KSOFT, 2022, through the systematization of the tasks related to such procedures, in addition, it is a consultation tool of relevant information for the members of the development team, who can perform the traceability of the planned tests, of the detected errors, of the actions and/or measures taken for their solution, and know the quality of the developed software, among other characteristics.

KEY WORDS: Computer application, software testing, SCRUM.

TABLAS

Tabla 1. Variables, dimensiones e indicadores.....	5
Tabla 2. Definición operacional de las variables.....	6
Tabla 3. Elementos del modelado BPMN.....	44
Tabla 4. Integrantes del equipo KSOFT.....	50
Tabla 5. Rango para la valoración de alfa en el nivel de confiabilidad del instrumento.....	53
Tabla 6. Datos del cuestionario sobre el Aplicativo Informático.....	55
Tabla 7. Roles del equipo.....	62
Tabla 8. Módulos del proyecto.....	63
Tabla 9. Resumen Backlog General.....	111
Tabla 10. Definición del Sprint 1.....	112
Tabla 11. Definición del Sprint 2.....	113
Tabla 12. Definición del Sprint 3.....	113
Tabla 13. Definición del Sprint 4.....	114
Tabla 14. Planificación del Sprint 1.....	114
Tabla 15. Planificación del Sprint 2.....	114
Tabla 16. Planificación del Sprint 3.....	115
Tabla 17. Planificación del Sprint 4.....	115
Tabla 18. Resultados de la pregunta N° 1 del cuestionario.....	124
Tabla 19. Resultados de la pregunta N° 2 del cuestionario.....	126
Tabla 20. Resultados de la pregunta N° 3 del cuestionario.....	127
Tabla 21. Resultados de la pregunta N° 4 del cuestionario.....	129
Tabla 22. Resultados de la pregunta N° 5 del cuestionario.....	130
Tabla 23. Resultados de la pregunta N° 6 del cuestionario.....	132
Tabla 24. Resultados de la pregunta N° 7 del cuestionario.....	133
Tabla 25. Resultados de la pregunta N° 8 del cuestionario.....	135
Tabla 26. Resultados de la pregunta N° 9 del cuestionario.....	136
Tabla 27. Resultados de la pregunta N° 10 del cuestionario.....	138

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Roles en Scrum.....	23
Ilustración 2. Formato de una historia de usuario.	25
Ilustración 3. Tema, épica, historias y tareas en Scrum.	26
Ilustración 4. El proceso Scrum.....	31
Ilustración 5. Selección de Operadores diferentes y Operadores Totales, selección de Operandos diferentes y totales.	36
Ilustración 6. Esquema de investigación.	49
Ilustración 7. Estadísticas de fiabilidad del instrumento.	53
Ilustración 8. Formato de Incidencias al Sistema.....	56
Ilustración 9. Diagrama de flujo del procedimiento de pruebas de software actual.....	60
Ilustración 10. Diagrama de flujo del procedimiento propuesto.	122
Ilustración 11. Diagrama de base de datos del aplicativo KSOFT Management.	123
Ilustración 12. Resultados de la pregunta N° 1 del cuestionario.	125
Ilustración 13. Resultados de la pregunta N° 2 del cuestionario.	127
Ilustración 14. Resultados de la pregunta N° 3 del cuestionario.	128
Ilustración 15. Resultados de la pregunta N° 4 del cuestionario.	130
Ilustración 16. Resultados de la pregunta N° 5 del cuestionario.	131
Ilustración 17. Resultados de la pregunta N° 6 del cuestionario.	133
Ilustración 18. Resultados de la pregunta N° 7 del cuestionario.	134
Ilustración 19. Resultados de la pregunta N° 8 del cuestionario.	136
Ilustración 20. Resultados de la pregunta N° 9 del cuestionario.	137
Ilustración 21. Resultados de la pregunta N° 10 del cuestionario.	139
Ilustración 22. Análisis Código Ejecución Módulo Gerente del Negocio.....	203
Ilustración 23. Análisis Código Ejecución Módulo Líder del Proyecto.....	203
Ilustración 24. Análisis Código Ejecución Módulo Analista.	204
Ilustración 25. Análisis Código Ejecución Módulo Programador.....	204
Ilustración 26. Análisis Código Ejecución Módulo Tester.....	205
Ilustración 27. Rendimiento en Ejecución Modulo Inicio de Sesión.	206
Ilustración 28. Rendimiento en Ejecución Modulo Gerente del Negocio. - Registro de personal.	208
Ilustración 29. Rendimiento en Ejecución Modulo Gerente del Negocio.- Registro de empresas y clientes.	210
Ilustración 30. Rendimiento en Ejecución Modulo Gerente del Negocio. - Registro de proyectos.	213
Ilustración 31. Rendimiento en Ejecución Modulo Líder del Proyecto.	215
Ilustración 32. Rendimiento en Ejecución Modulo Analista.	217
Ilustración 33. Rendimiento en Ejecución Modulo Programador.	219
Ilustración 34. Rendimiento en Ejecución Modulo Tester.- Registro de pruebas y errores.	221
Ilustración 35. Rendimiento en Ejecución Modulo Tester.- Indicadores de complejidad.	223
Ilustración 36. Rendimiento en Ejecución Modulo Tester.- Indicadores de calidad.	225
Ilustración 37. Rendimiento en Ejecución Modulo Tester.- Eficiencia en la eliminación de defectos.	226
Ilustración 38. Rendimiento en Ejecución Modulo Ventana Principal.	228

Ilustración 39. Módulo Inicio de Sesión sin datos.	350
Ilustración 40. Módulo Inicio de Sesión con datos.	350
Ilustración 41. Módulo Inicio de Sesión mensaje de alerta 1.	351
Ilustración 42. Módulo Inicio de Sesión mensaje de alerta 2.	351
Ilustración 43. Módulo Inicio de Sesión mensaje de error1.	352
Ilustración 44. Módulo Inicio de Sesión mensaje de error 2.	352
Ilustración 45. Código fuente del Módulo Inicio de Sesión.	353
Ilustración 46. Consultas MySQL del Módulo Inicio de Sesión.	354
Ilustración 47. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal sin datos.	354
Ilustración 48. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal con datos.	355
Ilustración 49. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal mensaje de alerta 1.	355
Ilustración 50. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal mensaje de alerta 2.	356
Ilustración 51. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal filtro de búsqueda 1.	356
Ilustración 52. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal mensaje de alerta 2.	357
Ilustración 53. Código fuente del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal.	358
Ilustración 54. Código fuente del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal.	359
Ilustración 55. Consultas MySQL del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal.	360
Ilustración 56. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes sin datos.	360
Ilustración 57. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes con datos.	361
Ilustración 58. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes mensaje de alerta 1.	361
Ilustración 59. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes mensaje de alerta 2.	362
Ilustración 60. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes mensaje de alerta 3.	362
Ilustración 61. Código fuente del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes.	363
Ilustración 62. Código fuente del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes.	364
Ilustración 63. Consultas MySQL del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes.	365
Ilustración 64. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos sin datos.	365
Ilustración 65. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos con datos.	366
Ilustración 66. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos búsqueda por filtro 1.	366
Ilustración 67. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos búsqueda por filtro 2.	367
Ilustración 68. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos búsqueda por filtro 3.	367
Ilustración 69. Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos visualización de archivos.	368
Ilustración 70. Código fuente del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos.	368

Ilustración 71. Código fuente del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos.	369
Ilustración 72. Consultas MySQL del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos.....	370
Ilustración 73. Módulo Líder del Proyecto sin datos.....	371
Ilustración 74. Módulo Líder del Proyecto con datos.	371
Ilustración 75. Módulo Líder del Proyecto filtro de búsquedas.	372
Ilustración 76. Módulo Líder del Proyecto pruebas en estado completo.	372
Ilustración 77. Código fuente del Módulo Líder del Proyecto.	373
Ilustración 78. Código fuente del Módulo Líder del Proyecto.	374
Ilustración 79. Consultas MySQL del Módulo Líder del Proyecto.....	375
Ilustración 80. Módulo Analista sin datos.....	376
Ilustración 81. Módulo Analista con datos.....	376
Ilustración 82. Módulo Analista filtro de búsqueda 1.	377
Ilustración 83. Módulo Analista filtro de búsqueda 2.	377
Ilustración 84. Módulo Analista filtro de búsqueda 4.	378
Ilustración 85. Código fuente del Módulo Analista.	379
Ilustración 86. Código fuente del Módulo Analista.	380
Ilustración 87. Consultas MySQL del Módulo Analista.	381
Ilustración 88. Módulo Programador sin datos.	382
Ilustración 89. Módulo Programador con datos.	382
Ilustración 90. Módulo Programador filtro de búsqueda 1.....	383
Ilustración 91. Módulo Programador filtro de búsqueda 2.....	383
Ilustración 92. Módulo Programador filtro de búsqueda 3.....	384
Ilustración 93. Módulo Programador visualización de datos.	384
Ilustración 94. Código fuente del Módulo Programador.....	385
Ilustración 95. Código fuente del Módulo Programador.....	386
Ilustración 96. Consultas MySQL del Módulo Programador.....	387
Ilustración 97. Módulo Tester – Registro de pruebas y errores sin datos.....	388
Ilustración 98. Módulo Tester – Registro de pruebas y errores con datos.	388
Ilustración 99. Módulo Tester – Registro de pruebas y errores visualización de datos 1.	389
Ilustración 100. Módulo Tester – Registro de pruebas y errores visualización de datos 2.	389
Ilustración 101. Módulo Tester – Registro de pruebas y errores filtro de búsqueda 1.	390
Ilustración 102. Módulo Tester – Registro de pruebas y errores filtro de búsqueda 2.	390
Ilustración 103. Código fuente del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores.	391
Ilustración 104. Código fuente del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores.	392
Ilustración 105. Código fuente del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores.	393
Ilustración 106. Código fuente del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores.	394
Ilustración 107. Consultas MySQL del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores. .	395
Ilustración 108. Consultas MySQL del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores. .	396
Ilustración 109. Consultas MySQL del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores. .	397
Ilustración 110. Módulo Tester – Indicadores de Complejidad sin datos.	398
Ilustración 111. Módulo Tester – Indicadores de Complejidad con datos.	398
Ilustración 112. Código fuente del Módulo Tester – Indicadores de Complejidad.....	399
Ilustración 113. Código fuente del Módulo Tester – Indicadores de Complejidad.....	400

Ilustración 114.	Código fuente del Módulo Tester – Indicadores de Complejidad.....	401
Ilustración 115.	Consultas MySQL del Módulo Tester – Indicadores de Complejidad. ...	402
Ilustración 116.	Módulo Tester – Indicadores de Calidad sin datos.....	402
Ilustración 117.	Módulo Tester – Indicadores de Calidad con datos.	403
Ilustración 118.	Código fuente del Módulo Tester – Indicadores de Calidad.	403
Ilustración 119.	Código fuente del Módulo Tester – Indicadores de Calidad.	404
Ilustración 120.	Consultas MySQL del Módulo Tester – Indicadores de Calidad.	404
Ilustración 121.	Módulo Tester – Eficiencia en la Eliminación de Defectos sin datos.	405
Ilustración 122.	Módulo Tester – Eficiencia en la Eliminación de Defectos con datos. ...	405
Ilustración 123.	Código fuente del Módulo Tester – Eficiencia en la Eliminación de Defectos.	406
Ilustración 124.	Código fuente del Módulo Tester – Eficiencia en la Eliminación de Defectos.	407
Ilustración 125.	Consultas MySQL del Módulo Tester – Eficiencia en la Eliminación de Defectos.	408
Ilustración 126.	Módulo Ventana Principal sin datos.....	408
Ilustración 127.	Módulo Ventana Principal con datos.	409
Ilustración 128.	Código fuente del Módulo Inicio de Sesión.	410

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.....	152
Anexo 2. Cuestionario de observación.....	155
Anexo 3. Registros físicos para el levantamiento de información.....	158
Anexo 4. Registros de los Sprint Reviews.....	196
Anexo 5. Pruebas de Caja Blanca realizadas al Aplicativo Informático.....	203
Anexo 6. Registro de Pruebas.....	230
Anexo 7. Interfaces del aplicativo, código fuente y consultas a la base datos.....	350
Anexo 8. Registro de Sprint Backlog.....	411
Anexo 9. Registros para la implementación del aplicativo informático.....	433
Anexo 10. Plan de Capacitación para el Personal de la Empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT).....	475
Anexo 11. Matriz de Comparación del Procedimiento de Pruebas de Software Antes- Después.....	476

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento	ii
Resumen.....	iii
Summary.....	iv
TABLAS	v
ILUSTRACIONES	vi
LISTA DE ANEXOS	x
Introducción	xiii
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Antecedentes y fundamentación del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	4
1.2.1. Problema general	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Variables, dimensiones e indicadores.....	5
1.5. Operacionización de variables	6
1.6. Justificación e importancia	7
1.7. Limitaciones.....	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Revisión de estudios realizados.....	8
2.2. Principales Leyes, Definiciones, Conceptos fundamentales	13
2.3. Marco Situacional	45
2.4. Conceptualización de términos.....	46
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	49
3.1. Nivel y Tipo de Investigación	49
3.2. Diseño de la Investigación	49
3.3. Determinación de la Población	50
3.4. Selección de la Muestra	50
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	51
3.5.1. Técnicas.....	51

3.5.2. Instrumentos.....	52
3.6. Procesamiento y presentación de datos.....	53
3.6.1. Procesamiento.....	53
3.6.2. Presentación de datos.....	55
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	56
4.1. Descripción de la situación actual del procedimiento.....	56
4.2. Evidencias del funcionamiento actual de las pruebas de software	56
4.3. Ficha técnica del procedimiento actual.....	57
CAPÍTULO V. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	61
5.1. Propuesta de solución para agilizar el procedimiento de pruebas de software 61	
5.2. Diseño de la propuesta – Plan de Proyecto	62
5.3. Ficha técnica del procedimiento propuesto	120
5.4. Implementación del software	123
5.5. Diagrama de base datos.....	123
CAPÍTULO VI. RESULTADOS.....	124
6.1. Análisis descriptivo	124
CAPÍTULO VII. DISCUSIÓN O CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS	141
7.1. Discusión de resultados.....	141
CONCLUSIONES.....	143
RECOMENDACIONES.....	145
REFERENCIAS.....	146
ANEXOS.....	151

Introducción

En la actualidad, el entorno empresarial crece y evoluciona continuamente para hacer frente a los nuevos hábitos de las personas, adaptándose al desarrollo de diversos campos, entre ellos el de la tecnología. Es por eso que nace la necesidad de las empresas de estar al día con todos estos cambios y tomar medidas que les permitan adecuarse y evitar de esta manera quedar relegadas por la competencia. Una de los caminos más utilizados es el uso de software personalizado, que permite a las empresas mejorar sus procesos comerciales ya asentados, las tareas que involucran estas actividades, la gestión de la información y los servicios ofrecidos a los clientes, además de mejorar el rendimiento, la eficiencia y la productividad de sus operaciones.

Las pruebas de software son esenciales en el desarrollo de aplicaciones, ya que por medio de ellas es posible identificar errores y problemas en la elaboración de un programa para poder solucionarlo antes de entregar un producto, de esta manera se garantiza que solo se ofrezcan productos de calidad a los clientes, aumentando sus niveles de satisfacción y confianza, lo que también significa un impacto positivo en el aspecto económico de las empresas.

En el Perú, las empresas medianas y grandes del rubro de desarrollo de software se encuentran ubicadas en las regiones más desarrolladas del país, mientras que, en regiones como Huánuco, a pesar de contar con empresas de este ámbito, en su gran mayoría son aún micro o pequeñas empresas. Es el caso de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT), que viene participando activamente del mercado por un periodo de cinco años, presentándose como un entorno organizacional ideal para la implementación de herramientas tecnológicas que permitan hacerla más competitiva frente a la competencia. Por este motivo, el objetivo general de la presente investigación es diseñar un aplicativo informático que permita agilizar las pruebas de software en la empresa KSOFT, 2022, para tal fin se estandarizaron los procedimientos relacionados a las pruebas de software dentro de la empresa y se utilizó el marco de trabajo ágil SCRUM para el desarrollo de dicho aplicativo.

Para llevar a cabo el estudio, la presente investigación se ha estructurado en los siguientes capítulos:

En el capítulo I se realiza el planteamiento del problema, aquí es donde se sientan las bases para la fundamentación del problema, la formulación de las preguntas de investigación y el establecimiento de los objetivos del estudio. Así mismo, se definen las variables, dimensiones e indicadores que serán utilizadas, también se justifica y resalta la importancia de dicha investigación, así como las limitaciones que se presentaron en el desarrollo de la misma.

En el capítulo II se realiza el marco teórico, donde encontramos la revisión de estudios realizados, las principales leyes, definiciones y conceptos fundamentales involucrados

en la investigación, el marco situacional al que se hace frente y la conceptualización de términos.

En el capítulo III, se establece el marco metodológico utilizado, donde encontramos el nivel, tipo y diseño de la investigación, además, podemos observar la población y muestra utilizada junto con las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de los datos y su presentación.

En el capítulo IV, se realiza un análisis de la situación actual, donde se describe el estado en el que se encuentra el procedimiento para realizar las pruebas de software dentro de la empresa, así mismo se describen y se muestran evidencias de la manera en la que se realizan dichas tareas.

En el capítulo V, se realiza el diseño e implementación de la propuesta, donde se describe las herramientas que serán utilizadas para el desarrollo de la aplicación, se realiza el diseño de la propuesta haciendo uso del marco de trabajo SCRUM, así mismo, se describe el procedimiento recomendado que será utilizado para la realización de pruebas de software en las aplicaciones desarrolladas por la empresa y finalmente, se realiza la implementación del software con información de un proyecto realizado por la organización.

El capítulo VI, corresponde a los resultados de la investigación, aquí se realiza el análisis descriptivo obtenido a través de la aplicación del instrumento elaborado para la recolección de datos.

El capítulo VII, corresponde a la discusión o contrastación de resultados, donde se discuten los logros obtenidos y se detallan los aportes conseguidos por medio del presente estudio.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes y fundamentación del problema

La automatización consiste en hacer uso de la tecnología para llevar a cabo distintas tareas sin la necesidad de la intervención de personas, esta permite a las empresas iniciar su camino hacia una transformación que les brinde la capacidad de gestionar, cambiar y adaptar la manera en la que desarrollan sus procesos, buscando que la realización de tareas se haga de forma más rápida, confiable y simplificada posible. (Red Hat, 2022).

Sin embargo, antes de pensar en la automatización de actividades, es crucial que la empresa se enfoque en realizar las cosas de manera correcta, para poder ofrecer mejores resultados al cliente y lograr los objetivos establecidos por el negocio; teniendo eso en cuenta, a medida que pasa el tiempo y los niveles de madurez de la empresa aumenten, sus metas y objetivos evolucionarán, así como los métodos, técnicas y herramientas que utilicen para conseguirlos. (Rodríguez y Alpuín, 2014)

El desarrollo de software impacta en menor o mayor medida en nuestro estilo de vida o la manera en la que trabajamos, ya que permite a cualquier tipo de empresa crear avances e impulsar su crecimiento, es por eso que tiene un impacto considerable y positivo en la economía de un país. Es el caso de Estados Unidos, donde esta industria significó en el año 2016 un ingreso al PBI de aproximadamente 1.07 billones de dólares, generó alrededor de 2.5 millones de puestos de trabajo, y promedió un salario de aproximadamente de 108 mil dólares por año para los desarrolladores de software. Estos datos reflejan la importancia que tiene esta industria como catalizador de un cambio en la economía de un país, por lo cual se considera un factor importante aprovechar

el potencial que estas ofrecen para poder transformar la manera en la que hacemos las cosas y acelerar la prosperidad de la sociedad en general. (BSA Worldwide Headquarters, 2016)

En el caso del Perú, como señala Comex Perú (2019), las MYPES son las que presentan una mayor resistencia al momento de implementar herramientas que hagan uso de las tecnologías de la información, encontrándose como factores para su no adopción la estructura organizacional (la cultura de la empresa y los intereses de los trabajadores hacia el uso de las TIC), el factor técnico (conocimiento sobre estas herramientas y el apoyo o asistencia que recibirán los negocios) y el factor ambiental (la presión competitiva que obliga a las empresas a encontrar alternativas para no quedar relegadas).

En cuanto a lo que refiere a las empresas de desarrollo de software, el INEI (2020) informa que estas se encuentran ubicadas dentro de la actividad económica de “Información y Comunicaciones”; en el cuarto trimestre del año 2020 se identificaron alrededor de 56 mil 133 empresas dentro de las cuales están incluidas aquellas que desarrollan software; la mayoría de estas empresas pertenecen a la categoría de MYPE y muchas de ellas no hacen uso de herramientas tecnológicas para la gestión de su negocio.

Teniendo en cuenta que las empresas de desarrollo de software se encargan de diseñar, desarrollar y mantener aplicaciones, es importante que estas mantengan el nivel de calidad adecuado. Las pruebas de software nacen debido a que el desarrollo es un proceso complejo y que tiende a errores, dichos errores podrían ocurrir en cualquier fase del desarrollo, por lo cual deben ser identificados y eliminados de manera oportuna antes de que se propaguen y así reducir los costos de verificación (Baresi y Pezze, 2006); el no contar con pruebas que nos permitan controlar la calidad del

software, podría provocar que un producto no se entregue a tiempo o que los defectos puedan dañar la reputación de la empresa y en consecuencia, tener clientes inconformes y que muchas veces prefieran contratar con otras agencias desarrolladoras, lo cual significa un impacto negativo en la economía de la empresa. (IBM, s.f.)

La realidad de Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT) se presenta como un escenario ideal para la implementación de herramientas tecnológicas que permitan hacer más competitiva a la empresa, en la cual se pudo identificar que a pesar de llevar un periodo de cinco años trabajando activamente en el mercado, los procesos y procedimientos que posee no se encuentran documentados ni estandarizados (incluso aspectos clave como las pruebas de software), el tamaño y alcance de sus actividades siguen siendo los mismos y, no pueden competir con salarios adecuados para el personal frente a otras empresas más consolidadas implicando que muchos de sus talentos no puedan ser retenidos. De continuar con esta situación, la calidad de los productos desarrollados pudiese verse comprometida, significando un daño a la imagen que ha venido construyendo la empresa y provocando que menos personas quieran trabajar con la misma, disminuyendo los ingresos que perciba y a largo plazo su desaparición del mercado.

Por ello se pretende mediante esta investigación inicialmente conocer la situación actual de las pruebas de software en la empresa (siendo una de sus actividades clave, ya que permite garantizar la calidad de las aplicaciones desarrolladas), con el fin de identificar y caracterizar las tareas que la conforman y posteriormente, haciendo uso del marco de trabajo SCRUM, diseñar un aplicativo informático que permita agilizar dicho procedimiento, que

actualmente se desarrolla de manera manual, con registros físicos, dificultando el acceso a la información y documentos pertinentes para el equipo, y haciendo uso de medios poco recomendados, como lo son la mensajería instantánea para enviar y recibir información perteneciente al proceso de desarrollo, lo cual genera un riesgo de pérdida de la información y de control de las actividades que realizan los trabajadores.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera el diseño e implementación de un aplicativo informático permite agilizar las pruebas de software en la empresa KSFOT, 2022?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera el diseño e implementación de un aplicativo informático permite agilizar la ejecución de pruebas a los requerimientos funcionales y de instalación del software en el entorno de producción?
- ¿De qué manera el diseño e implementación de un aplicativo informático permite verificar la calidad del software desarrollado por la empresa?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Diseñar e implementar un aplicativo informático que permita agilizar las pruebas de software en la empresa KSOFT, 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diseñar e implementar un aplicativo informático que permita agilizar la ejecución de pruebas a los requerimientos funcionales y de instalación del software en el entorno de producción.
- Diseñar e implementar un aplicativo informático que permita verificar la calidad del software en función de las métricas de calidad basadas en líneas de código.

1.4. Variables, dimensiones e indicadores

Tabla 1.
Variables, dimensiones e indicadores.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
V.I. Aplicativo Informático	Planificación y requerimientos	- Sprints planificados.	- Plan de proyecto.
	Diseño y análisis	- Requerimientos de usuario definidas. - Modelo de la base de datos.	- Historias de usuario.
	Implementación	- Interacciones desarrolladas.	- Sprint backlog.
	Pruebas	- Criterios de aceptación conformes.	- Formato de prueba.
	Evaluación	- Revisiones programadas.	- Sprint review.
V.D. Pruebas de Software	Pruebas de requerimientos funcionales y de instalación de software	- Trazabilidad de los errores identificados. - Disminución de tiempos de respuesta frente a	- Cuestionario

		los errores recurrentes.	
	Pruebas de calidad del software	<ul style="list-style-type: none"> - Densidad de defectos e índice de calidad. - Eficiencia en la eliminación de defectos. - Indicadores de Complejidad (volumen, nivel, inteligencia y esfuerzo). 	

Fuente: Elaboración propia.

1.5. Operacionlización de variables

Tabla 2.

Definición operacional de las variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL
V.I. Aplicativo Informático	Programa de software diseñado bajo la metodología SCRUM para agilizar el desarrollo de actividades dentro de un proceso determinado.
V.D. Pruebas de Software	Conjunto de actividades que permiten identificar y evaluar si la aplicación cumple con las especificaciones y requisitos establecidos, además de garantizar su calidad para la entrega de un producto óptimo.

Fuente: Elaboración propia.

1.6. Justificación e importancia

Justificación práctica

En lo práctico, se justifica ya que se busca proponer un procedimiento estandarizado para las pruebas de software dentro de la empresa, para luego diseñar e implementar un aplicativo informático que permita agilizar la ejecución del mismo y mejorar la calidad de los programas desarrollados, buscando que la empresa mejore su desempeño y sea más competitiva en el mercado.

Justificación teórica

En lo teórico, se justifica ya que este trabajo permitirá adquirir información sobre las variables de estudio, que se encuentran sustentadas con bases teóricas confiables y antecedentes de investigaciones relacionadas, haciendo de esta una fuente de referencia para futuras investigaciones relacionadas a las variables de investigación.

1.7. Limitaciones

En el caso de las reuniones, estas fueron difíciles de llevarse a cabo por el tema de la emergencia sanitaria provocada por el COVID 19, sin embargo, se pudieron solucionar mediante reuniones virtuales.

Se pudo asegurar el acceso a la información necesaria para la presente investigación, además, se cuenta con los recursos que permiten el desarrollo de la misma.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de estudios realizados

A nivel internacional

A. Mascheroni (2021) realizó la investigación *Modelo de Mejora para Pruebas Continuas*, que tiene como principal objetivo la construcción de un modelo, conformado por etapas y niveles de mejora, que proporcione la capacidad de implementar Pruebas Continuas y brinden apoyo en el desarrollo de software; para cumplir con dicho objetivo, diseñaron un cuestionario que se aplicó a un total de 255 proyectos que trabajan con metodologías ágiles y hacen uso de prácticas como la integración continua despliegue continuo o entrega continua. La investigación llegó a las siguientes conclusiones principales:

- ✓ Se logró identificar y relevar los problemas existentes en el ámbito de las pruebas de software en los procesos de desarrollo continuo, asimismo, se logró identificar los últimos avances, propuestas, herramientas y soluciones existentes para hacer frente a dichos problemas.
- ✓ Se logró crear el modelo, haciendo uso de diferentes técnicas y herramientas ya existentes, que se compone de cuatro niveles de mejora y posee una serie de etapas de verificación y validación.
- ✓ El modelo fue implementado en diez proyectos que se encontraban siendo desarrollados por empresas de software, los cuales manifestaron estar conformes con los resultados que brinda dicho modelo como solución a los problemas de Pruebas Continuas que existen actualmente.

B. Flores et al. (2019) realizó la investigación *Creación de una Metodología Óptima y Eficiente para la Implementación de Pruebas de Software*, que tiene como principal objetivo proponer un modelo de pruebas y calidad que permitan conseguir una mayor fluidez en la entrega de requerimientos, mayor calidad en los productos de software y reducir los tiempos de entrega de los mismos. La investigación llegó a las siguientes conclusiones principales:

- ✓ El proceso de pruebas de software pudo ser optimizado haciendo uso del modelo, que mostró ser funcional y obteniéndose resultados satisfactorios luego de ser aplicado en algunos proyectos.
- ✓ La etapa de pruebas de software es fundamental en el ciclo de vida de un programa, ya que permite la detección oportuna de errores, los cuales son resueltos para que el programa pueda funcionar conforme las necesidades y requerimientos del usuario final.

C. Rivera (2018) realizó la investigación *Automatización de Pruebas de Regresión*, que tiene como principal objetivo definir, formalizar e instrumentar un proceso de testing dirigido a la automatización de las pruebas de regresión que permita obtener beneficios en tiempo y esfuerzo en comparación con la ejecución manual de las pruebas; para poder diseñar los prototipos se recopiló información de los paneles de control anteriores a una fecha determinada, información brindada por el Gerente de Solution Delivery, el Gerente de Solution Delivery y el Jefe de Gestión de Demanda de la empresa TV Chile, además de la información posterior a la implementación de los tres prototipos que se lograron desarrollar. La investigación llegó a las siguientes conclusiones principales:

- ✓ Los equipos de desarrollo pudieron evidenciar una mejora en sus entregables, integrando los prototipos en etapas previas con el equipo de calidad para poder realizar pruebas (no formales) y que les facilite detectar los posibles errores.
- ✓ El proyecto consiguió reducir los errores en dos de los sistemas más importantes de la compañía de TV, los cuales son utilizados para atender a clientes de la compañía, manteniendo de esta manera los niveles adecuados de satisfacción de los clientes.

A nivel nacional

A. Medina (2022) realizó la investigación *Automatización de Pruebas Funcionales para Mejorar la Evaluación de la Calidad de Software de la bandeja Fiscal en el Ministerio Público*, que tiene como principal objetivo mejorar la evaluación de la calidad de software de la Bandeja Fiscal mediante la automatización de pruebas funcionales en el Ministerio Público; para conseguir este objetivo, se utilizarán fichas de registro para evaluar 28 funcionalidades que posee la Bandeja Fiscal. La investigación llegó a las siguientes conclusiones principales:

- ✓ La automatización de pruebas funcionales en el Ministerio Público permite mejorar la evaluación de la calidad de software de la Bandeja Fiscal, contribuye en la optimización de los tiempos de validación y mayor productividad de los casos de pruebas funcionales aportando así en la calidad del producto de software.
- ✓ La automatización de pruebas funcionales en el Ministerio Público mejora eficiencia en la validación de casos de pruebas funcionales, reduciendo el tiempo de ejecución de

los casos de pruebas de las funcionalidades de la Bandeja Fiscal.

B. Chinarro (2019) realizó la investigación *Definición e implementación del proceso de pruebas de software basado en la NTP-ISO/IEC 12207:2016 aplicado a una empresa consultora de software*, que tiene como principal objetivo desarrollar e implementar un proceso para la realización de las pruebas funcionales de software basada en la NTP-ISO/IEC 12207:2016; para conseguir este objetivo, se implementará el proceso propuesto en el aplicativo informático “Sistema Web de Cartas de Garantía” desarrollado por la empresa consultora de software. La investigación llegó a las siguientes conclusiones principales:

- ✓ Se pudo definir e implementar el proceso de pruebas funcionales, el cual fue proporcionado a la empresa consultora para que pueda garantizar un buen desempeño durante su proceso de pruebas funcionales y pueda conseguir un producto de mejor calidad.
- ✓ El proceso propuesto tuvo un efecto positivo en la disminución del tiempo requerido para las pruebas funcionales, además se hizo uso de una herramienta de automatización para brindar soporte al proceso definido.

C. Gutierrez (2019) realizó la investigación *Automatización de Implementación de la Herramienta Badboy para la Mejora de Pruebas Funcionales en Aplicaciones Web*, implementar la herramienta Badboy, para mejorar el entorno de pruebas funcionales en aplicaciones web; para lo cual se recolectaron datos a través de registros para medir los tiempos empleados en cada tipo de prueba y el transcurrido en la detección de errores. La investigación llegó a las siguientes conclusiones principales:

- ✓ Para identificar los fallos en el desarrollo de software fue necesario describir el método que el analista funcional utilizaba para detectar fallas en un desarrollo para luego establecer un estándar de trabajo previo a un pase a producción tales como validación de código en .Net , objetos de BD y recrear un ambiente similar al de producción con ello se observó que en el equipo de desarrollo evidenciaron mejoras en los entregables obteniéndose como resultados de un antes con un total de 11 a un después con un total 3 errores.
- ✓ Para reducir los costos en corregir errores en el desarrollo, se estableció un estándar de trabajo para el equipo de desarrollo y el analista funcional, los cuales realizan sus pruebas unitarias en modo local antes del congelamiento para luego solicitar el despliegue en los ambientes de desarrollo, con esta definición también se evita el retrabajo en cuanto a congelamiento innecesario. La automatización de procesos pudo mejorar de manera significativa las pruebas de software en el área de Calidad del Banco de Crédito.

D. Fernández (2018) realizó la investigación *Automatización de Procesos para mejorar las Pruebas de Software en el área de calidad del Banco de Crédito*, que tiene como principal objetivo determinar en qué medida mejorará la automatización de procesos dentro de las pruebas de software en el área de Calidad del Banco de Crédito; para lo cual se recolectaron datos a través de una ficha de observación para el Tiempo de Generación de Data y la Cantidad de Data Generada, que fue dirigida a 32 colaboradores de la institución. La investigación llegó a las siguientes conclusiones principales:

- ✓ La implementación de la automatización de los procesos, redujeron el tiempo de data generada en un 56.78%, además de aumentar la data generada en un 8.6%.
- ✓ La automatización de procesos pudo mejorar de manera significativa las pruebas de software en el área de Calidad del Banco de Crédito.

2.2. Principales Leyes, Definiciones, Conceptos fundamentales

APLICATIVO INFORMÁTICO

Calidad en el desarrollo de software

Cuando hablamos de calidad en el desarrollo del software, Pesado et al. (2010) nos explican lo siguiente:

Contar con un software de mayor calidad es algo fundamental en la industria, debido a que el usuario final tiene la necesidad de contar con un producto confiable y fiable. La gestión de la calidad del software está conformada por tres actividades principales: *garantía de calidad*, que consiste en la definición de un marco de trabajo conformado por procedimientos y estándares organizaciones que construyan el camino hacia un software de calidad; *planificación de la calidad*, que consiste en determinar y seleccionar los procedimientos y estándares adecuados de nuestro marco de trabajo, para adaptarlos e implementarlos en un proyecto de software específico; y *control de calidad*, que consiste en la definición y establecimientos de procesos que permitan garantizar que los procedimientos y estándares establecidos sean cumplidos por el equipo de desarrollo de software.

Los factores que determinan la calidad del software son los siguientes: *Corrección* (¿realiza lo que deseo?), *fiabilidad* (¿ejecuta sus acciones de forma fiable todo el tiempo?), *eficiencia* (¿se

ejecutará de manera adecuada en mi hardware?), *seguridad* (¿es seguro?) y *facilidad de uso* (¿está diseñado para que cualquiera pueda usarlo?).

Por otro lado, podemos evidenciar que una empresa de desarrollo de software aún no adopta un enfoque de calidad, cuando presenta las siguientes características: Sus *procesos de desarrollo usualmente son improvisados* o no se cumplen de manera rigurosa, tienen un *enfoque reactivo* (resuelven los problemas cuando estos se presentan), poseen *planes y presupuestos que no se ajustan a la realidad*.

Desarrollo de Software

El software es el producto desarrollado por los programadores, este incluye programas que se ejecutan en un dispositivo de cualquier tamaño y arquitectura, contenido que se muestra a medida que se ejecuten alguna acción y la información descriptiva que abarcan a cualquier medio electrónico. Para su desarrollo se hace uso de un proceso ágil y adaptable que permita obtener un resultado de calidad, que cumpla con las necesidades de los usuarios de dicho producto. (Pressman, 2010)

Metodologías para el Desarrollo de Software

Para Maida y Pacienza (2015), una metodología forma parte de las etapas de un proyecto, involucra una selección concreta de técnicas o métodos sobre los procedimientos que nos permitan cumplir los objetivos establecidos. Este conjunto de métodos es utilizado en actividades específicas con la finalidad de formalizarla y optimizarla, a través de la definición de qué pasos seguir y como llevarlos a cabo.

Los objetivos que debe perseguir una metodología de desarrollo de software son los siguientes:

- ✓ Definir de manera correcta cada uno de los requisitos del software.
- ✓ Proporcionar para el desarrollo del software un método sistemático que permita controlar los procesos.
- ✓ Facilitar que la construcción del software se realice en un tiempo determinado y haciendo uso adecuado de los recursos.
- ✓ Diseñar un software que sea fácil de mantener y que cuente con la documentación adecuada.
- ✓ Identificar de manera oportuna los cambios necesarios dentro del proceso de desarrollo de software.
- ✓ Entregar un sistema de software que cumpla con las expectativas y requerimientos del usuario. (MegaPractical, s.f.)

Tipos de metodologías

Metodologías tradicionales

Las metodologías tradicionales de desarrollo de software están orientadas por la planeación. Estas inician el proyecto con un proceso rigurosos de definición de requerimientos, previo a etapas de análisis y diseño. Esto se realiza con la finalidad de obtener resultados de alta calidad ceñidos a un calendario. Dentro de este tipo de metodologías se plantea un solo proyecto, de grandes dimensiones y con una estructura establecida; además, se sigue un proceso secuencial que se dirige a una sola dirección y que no puede

volver atrás; este proceso es rígido y no cambia; los requerimientos se establecen una vez y son para todo el proyecto, lo que demanda plazos de tiempo muy largos para la planeación y poca comunicación con el cliente una vez se haya culminado esta fase. (Navarro et al., 2013)

Metodologías ágiles

Las metodologías ágiles se caracterizan por ser flexibles y por su capacidad para ser adaptadas al entorno de cada equipo y proyecto. Los proyectos ágiles se dividen en proyectos más pequeños por medio de una lista ordenada de características; cada uno de estos sub proyectos es tratado de forma independiente y desarrolla un determinado grupo de características por un periodo corto de tiempo; además, la comunicación con el cliente se realiza de manera constante, incluso necesitando la presencia de un representante durante el desarrollo del software. Los proyectos que adoptan este tipo de metodologías destacan por ser colaborativos y tener una gran capacidad para adaptarse a los cambios; incluso, los cambios en los requerimientos de ciertas características son esperadas y deseadas, del mismo modo que las entregas constantes al usuario y la retroalimentación de su parte. (Navarro et al., 2013)

Manifiesto ágil

Stellman y Greene (2015) explican que no existe una única manera para desarrollar un software perfecto, esto es algo aceptado por los equipos ágiles, sin embargo, se definieron ideas y reglas básicas que sirven de guía a los equipos para una toma de decisiones correcta que les permitan evitar problemas o abordar dichas dificultades cuando estos llegan a suceder de manera inevitable. Los principios que debe seguir todo profesional ágil cuando trabaja en un equipo de desarrollo de software, son los siguientes:

1. Nuestra principal prioridad es satisfacer al cliente a través de la entrega temprana y continua de software de valor.
2. Son bienvenidos los requisitos cambiantes, incluso si llegan tarde al desarrollo. Los procesos ágiles se dobligan al cambio como ventaja competitiva para el cliente.
3. Entregar con frecuencia software que funcione, en periodos de un par de semanas hasta un par de meses, con preferencia en los periodos breves.
4. Las personas del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos de forma cotidiana a través del proyecto.
5. Construcción de proyectos en torno a individuos motivados, dándoles la oportunidad y el respaldo que necesitan y procurándoles confianza para que realicen la tarea.
6. La forma más eficiente y efectiva de comunicar información de ida y vuelta dentro de un equipo de desarrollo es mediante la conversación cara a cara.
7. El software que funciona es la principal medida del progreso.
8. Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenido. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deben mantener un ritmo constante de forma indefinida.
9. La atención continua a la excelencia técnica enaltece la agilidad.
10. La simplicidad como arte de maximizar la cantidad de trabajo que se hace es esencial.

11. Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos que se auto organizan.
12. En intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre la forma de ser más efectivo y ajusta su conducta en consecuencia.

Ciclo de Desarrollo Ágil

Como describen Palacio y Ruata (2011), el desarrollo ágil nace de la visión, del concepto del producto de manera general, teniendo esto como base el equipo genera de manera continua incrementos que le permitan dirigirse hacia esa visión, además, se tiene en cuenta el orden de prioridad que necesita el negocio. Estos ciclos cortos de desarrollo se conocen como iteraciones y se llevan a cabo hasta que se decida que el producto no evolucionará más.

Las fases que componen este esquema son las siguientes:

1. Concepto.

En esta fase se define la visión del producto, siendo un factor clave para determinar el éxito del proyecto.

Es importante definir el concepto de lo que se quiere y determinar el alcance del proyecto, asimismo, esta información debe ser comunicada a todos los miembros del equipo.

2. Especulación

En esta fase se establecen las limitantes impuesto por el entorno de negocio (mayormente los costos y agendas), y se cierra la primera aproximación de que se podría producir.

La gestión ágil investiga y construye partiendo de la visión del producto. Durante el desarrollo cuestiona el valor y

posibilidades de las partes terminadas, además de la situación del contexto en todo momento.

Esta fase se repite para cada iteración, teniendo en cuenta la visión y el alcance del proyecto, y consta de las siguientes tareas:

- ✓ Desarrollo y revisión de los requisitos.
- ✓ Mantener actualizada una lista con las funcionalidades deseadas.
- ✓ Mantener actualizado el plan de entrega con las fechas en las que se necesita cada versión, hitos e iteraciones del desarrollo.
- ✓ Teniendo en cuenta las características del modelo de gestión y del producto, se puede adicionar estrategias o planes para la gestión adecuada de los riesgos.

3. Exploración.

En esta fase se llevan a cabo los incrementos del producto, que incluyen las funcionalidades definidas en la fase anterior.

4. Revisión

En esta fase el equipo y los usuarios realizan una revisión de los avances alcanzados hasta el momento, trabajando y operando con el producto real.

5. Cierre

Esta fase se logra al llegar a la fecha de entrega de una versión del producto, obteniéndose el producto esperado.

Es importante recordar que, el cierre no significa el fin del proyecto, el utilizar un enfoque de gestión ágil, es posible encontrar un producto en el mercado que necesita versiones y mejoras cada cierto tiempo para no quedar obsoleto y acercarse a la visión del producto.

SCRUM

Como indican Schwaber y Sutherland (2020):

Scrum es un marco de trabajo liviano que proporciona a las personas, equipos y organizaciones la capacidad de generar valor por medio de soluciones adaptativas para problemas complejos. Este se sostiene de la inteligencia de las personas que lo utilizan, a quienes, en lugar de proporcionarles instrucciones detalladas, orienta sus relaciones e interacciones a través de las reglas que define.

Roles de Scrum

La unidad esencial de Scrum son los equipos pequeños de personas, denominado Scrum Team, este consta de un Scrum Master, un Product Owner y Developmet Team. Los Scrum Teams son multifuncionales, lo que quiere decir que las personas que conforman el equipo poseen la capacidad necesaria para generar valor en cada *Sprint*; además, son lo suficientemente pequeños para ser considerados ágiles y posee el suficiente tamaño para realizar un trabajo significativo dentro de cada *Sprint*; es el responsable de las actividades involucradas con el producto, desde la participación de los interesados, la verificación, la experimentación, el desarrollo, la investigación y cualquier otra tarea que pueda ser necesaria.

➤ Scrum Master.

Su deber principal es garantizar que los miembros del equipo se mantengan enfocados en sus tareas, eliminando los obstáculos que se puedan presentar. El rol del Scrum Master se encuentra entre ser un líder de equipo (ayudando a todos a entender la teoría y la práctica de la metodología) y el encargado de la gestión, ya que se encarga de la interacción con el cliente y los gestores. (Trigas, 2022)

Algunas de las funciones del Scrum Master son:

- ✓ Guiar a los miembros del equipo para que se enfoquen en crear *Incrementos* de valor.
- ✓ Ayudar a seleccionar la técnica adecuada para definir de la mejor manera los objetivos del producto y para la gestión del *Product Backlog*.
- ✓ Lograr que los empleados e interesados puedan hacer uso de un enfoque empírico para el trabajo complejo. (Schwaber y Sutherland, 2020)

➤ Product Owner

Es el miembro del equipo encargado de la toma de decisiones que permitan aumentar el valor del producto resultante, esto lo logra gracias al conocimiento que tiene del negocio del cliente y la visión del producto. Es el responsable de escribir las ideas del cliente, ordenarlas según prioridades y gestionar el *Product Backlog* con dicha información.

Algunas de las funciones del Product Owner son:

- ✓ Elaborar y comunicar de manera efectiva el Objetivo del Producto.
- ✓ Desarrollar y comunicar de manera clara los elementos del Product Backlog.
- ✓ Ordenar los elementos del Producto Backlog teniendo en cuenta su prioridad.
- ✓ Asegurar que la definición del Product Backlog sea transparente, visible y comprensible. (Schwaber y Sutherland, 2020)

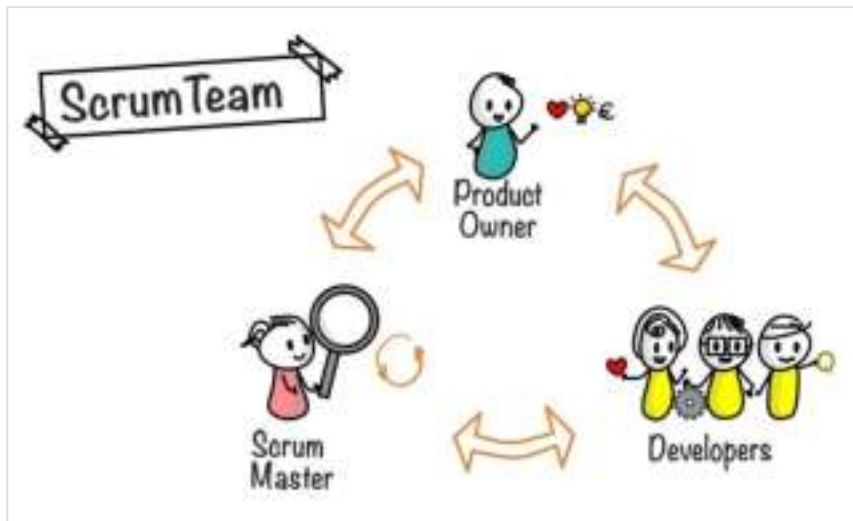
➤ Development Team

Son los encargados de presentar los incrementos “terminados”, con el potencial de ser utilizados al final de cada *Sprint*.

Algunas de las funciones de los desarrolladores son:

- Crear un plan para cada uno de los Sprint, denominado el Sprint Backlog.
- Proporcionar calidad para cumplir con las medidas de calidad que requiere el producto.
- Definir un plan de manera diaria para cumplir con los objetivos del Sprint. (Schwaber y Sutherland, 2020)

Ilustración 1.
Roles en Scrum.



Fuente: Vergara (2021).

Artefactos de Scrum

Estos artefactos son diseñados para aumentar la transparencia de la información clave, estos son: el *Product Backlog*, el *Sprint Backlog* y el *Increment*; además, cada uno de estos artefactos posee un compromiso propio que le permite garantizar el brindar información que permita mejorar la transparencia y poder medir el progreso. (Schwaber y Sutherland, 2020)

➤ **Product Backlog.**

Es una lista emergente y ordenada en donde se almacenan los requisitos o funcionalidades necesarias para mejorar el producto. Estos requisitos son los que posee el producto o los que va a adquirir luego de las iteraciones.

Algunas de las características principales que posee son:

- ✓ Contener los objetivos del producto, los cuales pueden ser expresados en las historias de usuario.

- ✓ Para cada objetivo, se define el valor que le da el cliente y el costo estimado; de este modo, la lista se elabora priorizando el valor y el coste.
- ✓ Debe indicar las posibles iteraciones y las entregas acordadas con el cliente. (Trigas, 2022)

El compromiso de este artefacto es el Objetivo del Producto, que describe un estado futuro del producto el cual puede ser utilizado como un objetivo para la planificación que realiza el Scrum Team. Además, es preciso señalar que, el equipo debe cumplir (o desistir) un objetivo antes de aceptar el siguiente. (Schwaber y Sutherland, 2020)

Los elementos que componen un Product Backlog son los siguientes:

- ✓ Historia de Usuario (User Story)

Describen la funcionalidad que va a tener el producto, nacen como resultado del trabajo colaborativo entre el cliente y el equipo, además, estas van a evolucionar durante el ciclo de vida del proyecto. (Trigas, 2022)

También, como señala Visual Paradigm (s.f.) las historias de usuario deben ofrecer una parte de funcionalidad al cliente, que al final de una iteración proporcione valor y este completa, asimismo, esta debe poder ser escrita en un lenguaje simple que describa el resultado esperado.

Ilustración 2.

Formato de una historia de usuario.

Título : _____

Como : <rol - quién >

Quiero : <funcionalidad deseada - qué >

Para : <resultado final - motivo >

Criterio de aceptación:

Estimación: _____ puntos Prioridad: _____

Fuente: Barrientos (2020).

✓ Criterio de aceptación

Son una lista formal de requisitos que permiten garantizar el cumplimiento de todas las historias de usuario, considerando todos los escenarios y condiciones. (Barrientos, 2020)

✓ Epica (Epic)

Un *Epica* es un requisito lo suficientemente grande para no poder cumplirse en un solo sprint, por esta razón debe de ser dividido en entregables más pequeños, llamados historias de usuario. (Lowe, 2014)

✓ Tarea (Task)

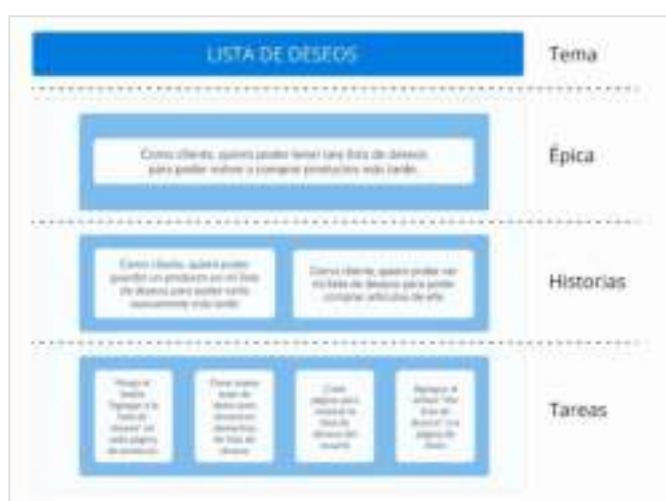
En Scrum pueden ser entendidas como el trabajo que lleva a cabo el Development Team para conseguir el cumplimiento de un ítem del Product Backlog. La mayoría de estas se definen como pequeñas, no abarcando más que unas horas al día, usualmente entre el rango de 2 y 8 horas. (Barrientos, 2020)

✓ Tema (Theme)

Un tema proporciona una forma práctica de indicar que un conjunto de *Epics* relacionadas tiene un factor en común, por ejemplo, estar en la misma área funcional. (Visual Paradigm, s.f.)

Ilustración 3.

Tema, épica, historias y tareas en Scrum.



Fuente: Scrum & Kanban (2014).

➤ Sprint Backlog

Es una lista de tareas diseñada por el Development Team durante la planificación de un Sprint, refleja el trabajo que pretenden realizar los desarrolladores (tareas y tiempos) para el logro de objetivos establecidos. (Trigas, 2022)

Se compone del Objetivo del Sprint (por qué), el grupo de elementos que forman parte del Product Backlog y que fueron elegidos para el Sprint (qué), así como un plan de acción para hacer la entrega del Increment (cómo). El compromiso de este artefacto es el Objetivo del Sprint, el cual permite mantener la coherencia y enfoque,

promoviendo en el equipo el trabajo en conjunto. (Schwaber y Sutherland, 2020)

➤ Incremento (Increment)

Vienen a ser los requisitos que se han cumplido en una iteración, para que estos brinden valor deben ser operativos. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, el cliente puede proponer cambios que considera necesarios y replantear el proyecto. (Trigas, 2022)

Cada Increment se suma a los anteriores para poder ser verificados de manera minuciosa, garantizando de esta manera que funcionen en conjunto. El compromiso de este artefacto es la Definición de Terminado, que viene a ser la descripción formal de la situación o estado del Increment cuando este logra cumplir con las medidas de calidad establecidas para el producto; es decir, un increment nace una vez que un elemento del Product Backlog cumple con la Definición de Terminado. (Schwaber y Sutherland, 2020)

Eventos en Scrum

Los eventos en Scrum, como mencionan Schwaber y Sutherland (2020), son utilizados para crear regularidad y disminuir la necesidad de reuniones no definidas; el contenedor de todos estos eventos es el Sprint, donde la realización de cada uno de estos se presenta como una oportunidad para inspeccionar y adaptar los artefactos que posee esta metodología. Encontramos son los siguientes:

➤ Sprint

Son eventos con un periodo de duración fija de un mes o menos, por medio de ellos las ideas se convierten en valor

para el producto. Durante el Sprint se debe tener en cuenta lo siguiente: No se llevan a cabo cambios que pongan en peligro el Objetivo del Sprint, la calidad del producto no debe verse disminuida, el Product Backlog se adapta de ser necesario y el alcance puede ser redefinido y renegociado con el Product Owner a medida que se aprenda más. (Schwaber y Sutherland, 2020)

➤ Sprint Planning

Durante esta ceremonia se define y planifica el trabajo a realizar durante un Sprint. Además, se abordan los siguientes temas: ¿Por qué es valioso este Sprint?, ¿qué se puede hacer en este Sprint? y ¿cómo se desarrollará el trabajo seleccionado? Al culminar esta reunión, el Development Team debe tener la capacidad de explicar al Product Owner y al Scrum Master que acciones se realizarán para cumplir el objetivo del Sprint. (Barrientos, 2020)

➤ Daily Scrum

Es un evento con una duración aproximada de 15 minutos, cuyo propósito es inspeccionar el avance hacia el Objetivo del Sprint y, de ser necesario, adaptar el Sprint Backlog adecuando el trabajo entrante. Los Daily Scrums permiten mejorar la comunicación, la identificación de impedimentos, promover la toma rápida de decisiones y eliminar la necesidad de otras reuniones. (Schwaber y Sutherland, 2020)

➤ Sprint Review

La finalidad de este evento es verificar el resultado del Sprint y definir futuras adaptaciones. El Scrum Team expone los resultados del trabajo realizado a los interesados clave y se realiza una discusión sobre el progreso hacia el Objetivo del Producto. (Schwaber y Sutherland, 2020)

➤ Sprint Retrospective

Este evento es la oportunidad para que los miembros del Scrum Team realicen una autocrítica sobre sí mismos, además, se establece un plan de mejoras que pueden ser implementadas en el próximo Sprint. Este evento concluye el Sprint y posee un tiempo limitado de máximo tres horas para un Sprint de un mes. (Barrientos, 2020)

El Proceso de Scrum – Fases de Desarrollo

Al respecto Wright (2020) nos menciona que:

A diferencia de los modelos más convencionales, que se caracterizan por un estricto proceso secuencial para el desarrollo, este modelo es iterativo y cíclico, es decir, que posterior a una fase de planificación, existen una serie de etapas que se repiten una y otra, en donde al término de cada iteración el programa mejora gradualmente. Las fases estructurales que componen este proceso son:

- ✓ Planificación y requisitos: Fase de preparación donde se definen los documentos de especificación, requerimientos del software, entre otros, además, se planifican las próximas fases del ciclo.
- ✓ Diseño y análisis: Fase en la que se realiza un análisis para determinar la lógica del negocio, los modelos de base de datos y la ruta a seguir en este momento del negocio. La

fase del diseño define los requisitos técnicos (lenguajes, servicios, capas de datos, etc), los cuales serán utilizados para cumplir los requisitos de la fase de evaluación.

- ✓ Implementación: Fase en la que se comienza el proceso de implementación y codificación. La preparación, especificaciones y documentos de diseño. se encuentran codificados e implementados en esta iteración
- ✓ Pruebas: Fase en la que se realizan los procedimientos de prueba para encontrar problemas o posibles errores que se encontraron luego de la codificación e implementación.
- ✓ Evaluación: Fase final en la que se realiza un análisis detallado del avance hasta ese punto. En esta fase los miembros del equipo, clientes y personas externas vinculadas al proyecto verifican el estado de la tarea.

Es importante señalar lo mencionado por Medlock (2017), que nos recalca que:

Scrum incluye las mismas actividades estructurales que las metodologías en cascada, sin embargo, en lugar de desarrollarlas de manera secuencial, estas se encapsulan en múltiples iteraciones (sprints) para crear un producto o aplicación. Es así que, Scrum construye la aplicación de manera incremental, añadiendo cada incremento y mejorando las características y funcionalidades creadas por sus predecesores.

Ilustración 4.
El proceso Scrum.



Fuente: Mistry (2017).

PRUEBAS DE SOFTWARE

Métricas en el desarrollo del software

Al respecto, Villegas y Meza (2011) nos indican que “las métricas son herramientas construidas para brindar ayuda al momento de la toma de decisiones y mejorar el desempeño y eficiencia por medio de la recolección, análisis, y la comunicación de datos claves relacionados al desempeño de un tema específico”.

En el caso del desarrollo de software, estas métricas están enfocadas en mejorar la calidad del producto final. La clasificación de estas métricas es diversa, sin embargo, se tendrán en cuenta las siguientes:

- a) Métricas basadas en el código.

Este tipo de métricas se originan de los primeros intentos para poder medir la calidad del software, teniendo como

base el código de los programas. Encontramos las siguientes:

✓ Líneas de código.

Como menciona Caridad (2011), a pesar de que una aplicación de software puede ser medida considerando distintas unidades de medidas (número de módulos de los programas, número de rutinas, número de funciones, entre otros), en un principio, el número de líneas de código (Lines of Code - LOC) fue el criterio principal a la hora de medir el software para poder pronosticar la fiabilidad y la complejidad de una aplicación.

Para contar estas líneas de código, se pueden considerar las contenidas en las consultas de las bases de datos, en las funciones utilizadas, en los módulos que componen la aplicación, etc.

✓ Densidad de defectos.

Según Caridad (2011), esta métrica forma parte de un estándar para las empresas de desarrollo al momento de medir la calidad del software. Esta se puede representar de la siguiente manera:

$$\text{Densidad de defectos} = \frac{\text{Nº de bugs descubiertos}}{\text{Tamaño del código}}$$

Para poder medir de manera adecuada la densidad de defectos, se recomienda considerar su medida por periodos de tiempo y, considerar los bugs descubiertos en las pruebas de desarrollo y las pruebas con el usuario final.

b) Medidas de fiabilidad y disponibilidad.

Fiabilidad

Como señala Gonzales (2011), una manera simple de medir la fiabilidad es a través del tiempo medio entre fallos (TMEF) que se puede representar de la siguiente manera:

$$TMEF = Tmdf + Tmdr$$

Donde:

TMEF: Tiempo medio entre fallos.

Tmdf: Tiempo medio de fallo.

Tmdr: Tiempo medio de reparación.

Esta medida es considerada mucho más útil que medir los defectos, debido a que es el usuario final el que hace frente a los fallos, mientras que el número de defectos del aplicativo es tarea de los encargados del proceso de desarrollo.

Considerando lo anterior mencionado, para hacer uso de esta métrica se deben considerar los siguientes aspectos: el registro de bugs se contabilizará una vez implementado el aplicativo y realizada las pruebas con el usuario final, se debe considerar un punto inicial para iniciar el conteo de tiempo entre fallos y, por último, medir los tiempos de manera lineal.

Disponibilidad

Del mismo modo, Gonzales (2011) indica que además de la medida de fiabilidad debemos contar con una de

disponibilidad, que viene a indicar la probabilidad de que un aplicativo funcione en un momento determinado teniendo en cuenta los requisitos definidos por el usuario, esta puede representarse de la siguiente manera:

$$\text{Disponibilidad} = \frac{Tmdf}{Tmdf + Tmdr} \times 100$$

Mientras que el *TMEF* es sensible de igual manera al *Tmdf* y al *Tmdr*, la métrica de Disponibilidad es un tanto más sensible al *Tmdr* debido a que es una forma indirecta de medir la facilidad de mantenimiento de un aplicativo.

Para hacer uso de esta medida, también se recomienda hacerla por periodos de tiempo lineales y estableciendo un punto de inicio.

c) Eficacia de la eliminación de defectos.

Con respecto a esta métrica, Gonzales (2011) nos menciona que esta métrica nos brinda beneficios no solo a nivel de proyecto sino también al proceso. La eficacia de la eliminación de defectos (EED) adaptado a un proyecto de software, nos permite medir la capacidad que tiene un equipo de trabajo para encontrar errores antes de que el producto continúe con la siguiente actividad, estructura o tarea. Puede ser expresada de la siguiente manera:

$$EED = \frac{E_i}{(E_i + E_{i+1})}$$

Donde:

E_i : El número de bugs encontrados durante la actividad i -ésima.

E_{i+1} : Es el número de errores encontrado durante la actividad de desarrollo ($i + 1$) con la que se puede continuar para llegar a errores que no se detectaron en la actividad i .

Considerando la manera en la que trabaja esta métrica, las actividades en donde se pueden encontrar errores y que brinde la información necesaria, pueden ser las pruebas del tester y las pruebas con el usuario final.

d) Métricas de Halstead.

Para Sáez (2009) esta métrica es una manera muy precisa de poder medir el tamaño de nuestros programas, dentro de esta se determina una serie de medidas que nos permiten cuantificar las siguientes características:

Longitud total del programa

Para conocer la longitud total (N) se puede utilizar la siguiente expresión:

$$N = n_1 \log_2(n_1) + n_2 \log_2(n_2)$$

Donde:

n_1 : número de operadores diferentes.

n_2 : número de operandos diferentes.

N_1 : número total de operadores.

N_2 : número total de operandos.

n : vocabulario de un programa ($n=n_1+n_2$).

N : longitud total del programa ($N=N_1+N_2$).

Ilustración 5.

Selección de Operadores diferentes y Operadores Totales, selección de Operandos diferentes y totales.



Fuente: Mistry (2017).

Volumen del programa

El volumen pretende ser una medida más precisa de la dificultad en comprender un programa, al tener en cuenta no sólo su "longitud" (N), sino también su vocabulario (n). Y es que parece lógico que a igual tamaño sea más sencillo un programa con poco vocabulario que otro con mucho.

Para conocer el volumen del programa (V) podemos utilizar los datos obtenidos anteriormente y utilizar la siguiente expresión:

$$V = N \log_2(n)$$

Nivel de un programa

Nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa ha sido codificado, además, se entiende que mientras más código utiliza una función cualquiera, el nivel es más bajo. Para conocer el nivel de un programa (L) podemos utilizar los datos obtenidos anteriormente y utilizar la siguiente expresión:

$$L = \left(\frac{2}{n_1}\right) \cdot \left(\frac{n_2}{N_2}\right)$$

Inteligencia contenida en el programa

Esta métrica permite correlacionar el tiempo total de programación y depuración, por lo tanto, nos permite tener una estimación de la complejidad del programa desde estas dos perspectivas. Para conocer la inteligencia contenida en el programa (I) podemos utilizar los datos obtenidos anteriormente y utilizar la siguiente expresión:

$$I = L.V$$

Esfuerzo del programa

El esfuerzo que se necesita para crear una sección de software guarda relación con la dificultad de poder comprenderlo e implementarlo, siendo esta métrica utilizada para medir la claridad del programa. Para conocer el esfuerzo (E) podemos utilizar los datos obtenidos anteriormente y utilizar la siguiente expresión:

$$E = V/L$$

Pruebas de software

Definición

Para Mascheroni (2021), las pruebas de software vienen a ser una actividad que se realiza con el objetivo de evaluar la calidad de un producto y para poder mejorarlo a través de la identificación de los defectos y problemas. Esta actividad, posee las siguientes características:

- Es *dinámica*, lo que quiere decir que las pruebas se desarrollan solamente cuando el programa está siendo ejecutado.

- Es *finita*, lo que significa que los ciclos de prueba tienen que tener un tiempo determinado y un objetivo claro, para evitar el uso de tiempos excesivos.
- Es *adecuada*, es decir, que ante la variedad de técnicas de prueba es importante elegir la más adecuada teniendo en cuenta las necesidades y recursos.
- Es *esperada*, porque de no cumplirse con una condición establecida, los resultados señalarán un fallo o error.

Adicionalmente, Jústiz et al. (2014), señalan que:

Contrario a lo que se suele pensar, una prueba de software exitosa viene a ser aquella en donde se logre que el sistema falle y, por lo tanto, se identifiquen errores, aunque estos no sean todos los que pueda poseer el producto. Por otro lado, también es posible considerar el éxito de una prueba cuando no se logre encontrar la existencia de más errores en el sistema, algo que es más complicado de garantizar.

Tipos de prueba de software

Para Sánchez (2015), las pruebas de software se pueden dividir en los siguientes tipos:

1. Pruebas funcionales.

Este tipo de prueba está enfocada en las funcionalidades que debe poseer un sistema, las cuales se encuentran especificadas en los requisitos.

La funcionalidad representa la capacidad que posee el producto de software para brindar funciones que cumplan las necesidades definidas e implícitas, cuando este es usado

en condiciones específicas. Esta posee las siguientes características: Completitud funcional (grado en que las funcionalidades completan las tareas y objetivos del usuario específico), corrección funcional (capacidad que posee el producto de software para proporcionar resultados correctos con la precisión requerida) y pertenencia funcional (capacidad del producto de software para otorgar un grupo adecuado de funciones para tareas y objetivos del usuario específico).

2. Pruebas no funcionales.

Este tipo de prueba se enfoca en el comportamiento externo del software, es decir, los factores relacionados a la fiabilidad, facilidad de uso, eficiencia, seguridad y compatibilidad.

Del mismo modo que en las pruebas funcionales, las características no funcionales deben estar definidas en las especificaciones del producto. Además, al momento de ejecutarlas se deben considerar los siguientes aspectos:

- ✓ Pruebas de carga. Su finalidad es medir el comportamiento del sistema para poder aumentar su carga, a través del número de peticiones de manera simultánea, número de usuarios que lo utilizan, entre otros.
- ✓ Pruebas de rendimiento. Su finalidad es medir la velocidad del procesamiento y el tiempo que demora el sistema en responder.
- ✓ Pruebas de volumen. Su finalidad es medir la capacidad que posee el sistema para procesar

volúmenes grandes de datos o archivos de gran tamaño.

- ✓ Pruebas de esfuerzo. Su finalidad es medir la capacidad de recuperación del sistema luego de ser sobrecargado.
- ✓ Pruebas de seguridad. Su finalidad es ejecutar pruebas de accesos no autorizados, ataques de denegación de servicios, entre otros.
- ✓ Pruebas de estabilidad, robustez y eficiencia. Su finalidad es medir la respuesta del sistema frente a errores en el funcionamiento.
- ✓ Pruebas de compatibilidad. Su finalidad es ejecutar pruebas del sistema con los distintos sistemas operativos, hardware u otros aspectos, con los que tendrá una interacción
- ✓ Pruebas de usabilidad. Su finalidad es medir la facilidad de uso, efectividad y satisfacción en un grupo específico de usuarios.

3. Pruebas estructurales.

Este tipo de prueba nos brinda la capacidad de medir la totalidad de las pruebas a través de la evaluación de tipo estructura (sentencias de decisiones, caminos que puede seguir el código, estructura del código, entre otros).

Proceso de prueba de software

Serna y Arango (2011) indican que, “al momento de planificar y llevar a cabo las pruebas de software, los encargados de esta tarea

deben tener en cuenta los siguientes aspectos: el software y su función de cálculo, las entradas que recibirá y cómo se pueden combinar y, el entorno en donde el software tendrá que funcionar”.

Las fases que se recomiendan seguir para la aplicación de pruebas en el software son las siguientes:

1. Modelar el entorno del software.

Esta fase consiste en recrear la interacción entre el software y su entorno, para lo cual, se tiene que identificar y simular las interfaces que usa el sistema, así como enumerar cada una de las entradas que podrían circular por cada una de estas.

2. Seleccionar los escenarios de prueba.

Considerando los distintos modelos de dominio y particiones de variables encontramos un número infinito de escenarios de prueba, donde cada uno de estos necesita de tiempo y dinero, por esa razón solo es posible ejecutar en cualquier proyecto de desarrollo de software un subconjunto de todos estos. Para seleccionar los más adecuados, el encargado de desarrollar dichas pruebas suele centrarse en criterios básicos, que están relacionados con la cobertura de código fuente o con su dominio de entrada y se guían por la cobertura de las declaraciones del código (llevan a cabo la ejecución de cada línea de código al menos en una ocasión), o la cobertura de entradas (aplican cada uno de los eventos generados de manera externa)

3. Ejecutar y evaluar los escenarios.

La primera parte de esta fase, la ejecución, consiste en identificar y seleccionar el conjunto de casos de pruebas

adecuados, para que los encargados de realizar las pruebas los conviertan a formatos ejecutables, de manera que los escenarios resultantes puedan simular la acción de un usuario normal.

La segunda fase, la evaluación, consiste en comparar las salidas reales del software, que resultan de la ejecución de los escenarios de prueba, con las salidas esperadas, de la manera en la que se encuentran documentadas en la especificación.

4. Medir el progreso de la prueba.

Realizar la medición de las pruebas de software consiste en cuantificar cosas como: el número de entrada aplicadas, el porcentaje de código cubierto, la cantidad de veces que se ha culminado la aplicación con éxito, el número de errores que se encontraron, entre otros.

GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO

BPM

La gestión de procesos de negocios (BPM) es una disciplina que utiliza diversos métodos para descubrir, modelar, analizar, medir, mejorar y optimizar los procesos comerciales. Un proceso comercial coordina el comportamiento de las personas, los sistemas, la información y los elementos para producir resultados comerciales en apoyo de una estrategia empresarial. BPM es fundamental para alinear las inversiones en TI/OT con la estrategia empresarial. (Gartner, s.f.)

Según Bizagi (s.f.) el ciclo de vida de BPM comprende los siguientes pasos:

1. Diseño: Identifique el proceso que requiere mejoras y determine los pasos necesarios para lograr el resultado deseado.
2. Modelo: Analice el proceso en su estado actual (“tal como está”) y diseñe una versión mejorada (“como será”) que refleje cómo se verá en el futuro.
3. Ejecución: Lleve a cabo la implementación del proceso rediseñado según lo planificado.
4. Monitoreo: Realice un seguimiento del desempeño del nuevo proceso para evaluar si las mejoras están alcanzando los resultados esperados.
5. Optimización: Busque oportunidades adicionales para mejorar el proceso. La gestión de procesos de negocio tiene como objetivo constante encontrar formas de mejorar y permitir que la organización funcione de manera más eficiente.





BPMN





El Modelo y Notación de Procesos de Negocios o Business Process Model and Notation (BPMN) es un estándar desarrollado para proporcionar una notación clara y comprensible para todos los usuarios involucrados en los negocios, desde los analistas de negocios que elaboran los primeros borradores de los procesos, hasta los desarrolladores técnicos encargados de implementar la tecnología que ejecutará dichos procesos, y finalmente, los empresarios que gestionarán y supervisarán esos procesos. En este sentido, BPMN actúa como un puente estandarizado que cierra la brecha entre el diseño del proceso empresarial y su implementación. Su enfoque es facilitar la comunicación y la comprensión entre todos los actores involucrados, permitiendo que el diseño y la implementación de los procesos se realicen de manera eficiente y efectiva. (Object Management Group [OMG], 2011)

Elementos básicos del modelado BPMN

La lista de elementos básicos de modelado que se encuentran presentes en BPMN se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3. Elementos del modelado BPMN

Elemento	Descripción	Notación
Evento	Un Evento es algo que "ocurre" durante el curso de un Proceso. Estos Eventos afectan el flujo del modelo y generalmente tienen una causa (desencadenante) o un impacto (resultado). Los Eventos son círculos con centros abiertos para permitir que los marcadores internos diferencien diferentes desencadenantes o resultados. Hay tres tipos de Eventos, según cuándo afectan el flujo: Inicio, Intermedio y Fin.	
Actividad	Una Actividad es un término genérico para el trabajo que realiza una empresa en un Proceso. Una Actividad puede ser atómica o no atómica (compuesta). Los tipos de Actividades que forman parte de un Modelo de Proceso son: Subproceso y Tarea, los cuales son rectángulos redondeados.	
Puerta de Enlace	Una Puerta de enlace se utiliza para controlar la divergencia y convergencia de los Flujos de Secuencia en un Proceso. De esta manera, determinará la ramificación, bifurcación, fusión y unión de los caminos.	
Flujo de Secuencia	Un Flujo de Secuencia se utiliza para mostrar el orden en el que se realizarán las Actividades en un Proceso	

Pool	Un Pool es la representación gráfica de un Participante en una Colaboración También actúa como una "calle de natación" y un contenedor gráfico para dividir un conjunto de Actividades de otros Pools.	
Lane	Un Lane es una subpartición dentro de un Proceso, a veces dentro de un Pool, y se extenderá a lo largo de todo el Proceso, ya sea vertical u horizontalmente Los Lanes se utilizan para organizar y categorizar las Actividades.	
Objeto de Datos	Los Objetos de Datos proporcionan información sobre lo que las Actividades requieren que se realice y/o lo que producen.	
Depósito de datos	Un Depósito de Datos proporciona un mecanismo para que las Actividades puedan recuperar o actualizar información almacenada que persistirá más allá del alcance del Proceso.	

Fuente: OMG (2011).

2.3. Marco Situacional

La empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C. (KSOFT), identificada con el N° de RUC 20542471256 y ubicada en el A.H. Bella Durmiente Mz. B Lt. 19 – Amarilis – Huánuco, tiene cinco años trabajando en el mercado huanuqueño, dedicándose al desarrollo de software a medida, aplicaciones y sistemas de facturación electrónica, y posee hasta la fecha clientes en las ciudades de Lima, Huánuco, Tingo María, Cerro de Pasco y Pucallpa.

En su búsqueda de mejora continua, esta empresa pretende implementar herramientas tecnológicas que permitan que sea más competitiva y moderna adecuándose a las tendencias que existen la actualidad. Por ello, en la presente investigación se pretende desarrollar e implementar un aplicativo informático que permita a la empresa agilizar las pruebas de software, siendo esta una de las tareas fundamentales para que se ofrezca al mercado productos de buena calidad.

2.4. Conceptualización de términos

- **Ágil:** Viene a ser un conjunto de métodos y metodologías que permiten a un equipo a pensar de manera más efectiva, trabajar de forma más eficiente y tomar mejores decisiones. Abordan todas las áreas de la ingeniería de software tradicional (como la gestión de proyectos, el diseño y la arquitectura de software, y la mejora de procesos), y se conforma de prácticas que se simplifican y optimizan para que sean más fáciles de adoptar (Stellman y Greene, 2015)
- **Competitividad:** Es la capacidad que tiene una entidad para suministrar sus bienes y/o servicios de igual manera o de forma más eficaz y eficiente que su competencia. (Labarca, 2007)
- **Desarrollador:** Encargado de elaborar y brindar mantenimiento al software, los roles que pueden cumplir suelen depender del tipo de proyecto o entidad. (Pressman, 2010)
- **Eficacia:** Se refiere a los resultados obtenidos en relación a las metas y cumplimiento de los objetivos establecidos, para conseguir ser eficaz se tiene que priorizar las tareas y

ejecutar las que permitan alcanzarlos de mejor manera. (Lam y Hernández, 2008)

- **Eficiencia:** Consiste en el correcto uso de los recursos, enfocándose en lograr lo más que se pueda con lo que se cuenta. (Lam y Hernández, 2008)
- **Funcionalidad:** Nivel en el que el software cumple las necesidades definidas, teniendo en cuenta factores como adaptabilidad, exactitud, interoperabilidad, seguridad y cumplimiento. (Pressman, 2010)
- **Procedimientos:** Es la manera específica de cómo se realizarán las actividades que forman parte de un proceso, considerando los elementos que forman parte de este y su secuencialidad, logrando de esta forma que la operación sea coherente. (Secretaría de Gestión Pública [SGP-PCM], 2020)
- **Proceso:** Es un conjunto de actividades que se encuentran mutuamente relacionadas y que interactúan entre sí, las cuales convierten elementos de entrada en productos o servicios. (SGP-PCM, 2020)
- **Software:** Conjunto de instrucciones escritas en un determinado lenguaje de programación, que tiene como fin que un dispositivo realice una serie de funciones o tareas específicas. (Zúñiga, 2014)
- **Trazabilidad:** Capacidad de poder describir y de dar seguimiento al ciclo de vida de un determinado registro o requisito; desde su origen, a través del desarrollo y tratamiento de la información, hasta su destino final. (García, 2008)

- **Usabilidad:** Nivel en el que el software es de fácil uso, teniendo en cuenta de que este sea entendible, que se pueda entender y operable. (Pressman, 2010)

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Nivel y Tipo de Investigación

Es de nivel descriptivo, ya que “se recogerá información sobre las variables bajo estudio, sin la finalidad de especificar como estas se relacionan” (Hernández et al., 2010); de tipo aplicada, porque se investiga para “transformar, modificar o crear cambios en un ambiente determinado de la realidad” (Carrasco, 2005)

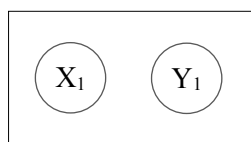
3.2. Diseño de la Investigación

El diseño de la presente investigación es no experimental – transeccional descriptivo.

Son diseños no experimentales, los que “se llevan a cabo sin la manipulación intencional de variables y donde solamente se realiza la observación de los fenómenos en su ambiente natural para luego poder ser analizados” (Hernández et al, 2010).

Y es transeccional descriptivo, debido a que en estas investigaciones “se lleva a cabo la recopilación de datos en un momento único del tiempo” (Hernández et al, 2010).

Ilustración 6.
Esquema de investigación.



Fuente: Hernández et al. (2010).

Donde:

X_1 = Aplicativo informático

Y_1 = Pruebas de software

3.3. Determinación de la Población

Para la presente investigación, la población estará conformada por 71 Registros de Incidencias del Sistema de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C. (KSFOT), que serán utilizados para realizar las pruebas del aplicativo informático.

Asimismo, se aplicará una encuesta a los trabajadores involucrados en el procedimiento de pruebas de software, siendo un total de 9 personas entre las cuales encontramos al gerente del negocio, desarrolladores, jefe del proyecto, analistas y testers. A continuación, se muestra la tabla N^a 4 con los integrantes de la empresa:

Tabla 4.
Integrantes del equipo KSOFOT.

Apellidos y nombres	DNI	Rol en la empresa
Calero Huamán, Charlen Máximo	43679394	Programador y Gerente
Uzuriaga Claudio, Darwin	46060749	Líder de proyecto
Beteta Tiburcio, Isael Tomas	44780423	Analista
Daza Lorenzo Wendy Fiorella	72112654	Equipo de Apoyo Analista y Requerimientos
Tolentino Tino Joel Marcelino	47255310	Equipo de Apoyo Analista y Requerimientos
Bailon Cotrina Lourdes Yanina	46238831	Equipo de Apoyo Analista y Requerimientos
Sandoval Campos, Lisbeth Estefania	47680393	Equipo de Apoyo Analista y Requerimientos
Coz Clemente, Ineth Tatiana	48147413	Practicante
Jara Tolentino, Luis Angel	47412840	Tester

Fuente: Elaboración propia.

3.4. Selección de la Muestra

La muestra de la presente investigación estará conformada por la población total, tanto en registros como en trabajadores.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1. Técnicas

De acuerdo a las características de la investigación, las técnicas que se emplearon fueron las siguientes:

- ✓ La entrevista, es el acto de comunicarse de manera oral que brinda al entrevistador la posibilidad de obtener información de las personas que forman parte del estudio a través del contacto directo.

Como señala Bernal (2010), la entrevista es una “técnica enfocada en establecer contacto directo con las personas que sean consideradas fuente de información, además tiene como finalidad obtener información de manera más espontánea y abierta”.

- ✓ La observación, es la acción de observar a los involucrados en el estudio llevando a cabo los procesos de prueba de software.

Para Bernal (2010), esta técnica “está ganando mayor credibilidad y debería usarse de manera generalizada, debido a que brinda la posibilidad de recabar información de manera directa y confiable, siempre que se use un procedimiento sistematizado y controlado”.

- ✓ El análisis documental, es la revisión de toda la documentación relacionada al proceso de pruebas de software de la empresa desarrolladora.

Y como indica Bernal (2010), es la “técnica apoyada en fichas bibliográficas que tienen como finalidad hacer un análisis de material impreso”.

3.5.2. Instrumentos

Para la presente investigación los instrumentos que se utilizaron son:

- Para la variable independiente: Formato de Historias de usuario, Formato de pruebas, Formato de Sprint Backlog.
- Para la variable dependiente: Cuestionario.

Un instrumento de medición es un “recurso utilizado por el investigador para registrar los datos o información relacionadas a las variables de estudio”. (Hernández et al., 2010)

La recolección de datos implica desarrollar un plan (que incluye conocer las fuentes de donde se obtendrá la información, en donde se localizan estas fuentes, que medio o método se utilizará y la manera en la que serán procesados y analizados) con procedimientos claros que permitan obtener datos con un fin específico. (Hernández et al., 2010)

3.5.2.1. Confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos

Para determinar la confiabilidad del cuestionario que será utilizado como instrumento, se aplicó el coeficiente Alpha de Cronbach, el cual presenta el siguiente nivel de confiabilidad.

Tabla 5.
Rango para la valoración de alfa en el nivel de confiabilidad del instrumento.

Valores	Nivel de confiabilidad
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1.0	Confiabilidad perfecta

Fuente: Barraza (2007).

Al realizar el análisis los resultados mostraron que el índice de confiabilidad es alto ($\alpha=0,757$), esto significa que el instrumento: Cuestionario sobre el aplicativo informático tiene una excelente confiabilidad.

Ilustración 7. *Estadísticas de fiabilidad del instrumento.*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.757	.759	10

Fuente: Elaboración propia.

3.6. Procesamiento y presentación de datos

3.6.1. Procesamiento

Para ordenar los datos se utilizaron tablas de distribución de frecuencias y gráficos estadísticos, ya que las variables de investigación fueron cuantificadas a través de índices de frecuencia, las cuales comprenden los siguientes niveles:

Totalmente en desacuerdo, En desacuerdo, De acuerdo,
Totalmente de acuerdo.

3.6.2. Presentación de datos

Tabla 6. Datos del cuestionario sobre el Aplicativo Informático.

CUESTIONARIO SOBRE EL APLICATIVO INFORMÁTICO										
Dimensión 1: Pruebas de requerimientos funcionales y de instalación de software.						Dimensión 2: Pruebas de calidad del software.				
Nº	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10
1	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
2	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4
3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3
4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
7	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4
8	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4
9	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3

Fuente: Instrumento aplicado.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1. Descripción de la situación actual del procedimiento

La empresa KSOFTE S.A.C. actualmente no posee un procedimiento estandarizado y documentado para realizar las pruebas de software.

Este procedimiento se viene enseñando de manera verbal y se realiza de forma empírica, además, se hace uso de herramientas poco recomendables, como lo son la mensajería instantánea, que es utilizada como medio para compartir información relevante sobre los hallazgos y resultados de las pruebas de software ejecutadas, significando un riesgo de pérdida de dicha información, asimismo se pudo observar la falta de mecanismos de control sobre las actividades realizadas por los equipos de trabajo.

Sin embargo, se considera de vital importancia que la empresa pueda realizar las pruebas de software de una manera eficiente y eficaz, debido a que esto garantiza que los productos desarrollados cuenten con la calidad adecuada, lo que significa un impacto directo en la satisfacción de sus usuarios.

4.2. Evidencias del funcionamiento actual de las pruebas de software

Para llevar a cabo las pruebas de software, tanto en el entorno de desarrollo como en el entorno de producción, se hace uso del “Formato de Incidencias al Sistema”, el cual posee la siguiente estructura:

Ilustración 8.

Formato de Incidencias al Sistema

KSOFT		FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA			
EMPRESA:					
PROYECTO:					
RESPONSABLE:					
N°	FECHA	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN	OBS	APR
		MÓDULO: SOLICITANTE: DESCRIPCIÓN:			


Fuente: Elaborado por KSOFTE (2018).

Dicho formato es utilizado para registrar datos relacionados a los errores identificados en las pruebas, las soluciones implementadas para su solución y para conocer los nuevos requerimientos establecidos por el cliente. Sin embargo, a pesar de contar con una estructura propuesta, esta puede ser modificada dependiendo del uso que se le da en una determinada fase del desarrollo de software.

Adicionalmente, con respecto a las pruebas de software, estas se llevan a cabo en dos contextos: cuando el equipo trabaja de manera presencial y cuando trabaja de manera remota. En el caso de trabajo presencial, a fin de evitar confusiones para los desarrolladores, se trabaja con un formato impreso único, en el cual, cada uno de los tester va a registrar los datos consignados en el formato. De esta manera, al final de la jornada laboral, el equipo de desarrollo tiene el registro de todos los errores identificados en las pruebas y proceden a su solución.

Parte de la documentación física de los Registros de Incidencias entregados por la empresa se pueden visualizar en el Anexo 3 del presente documento.

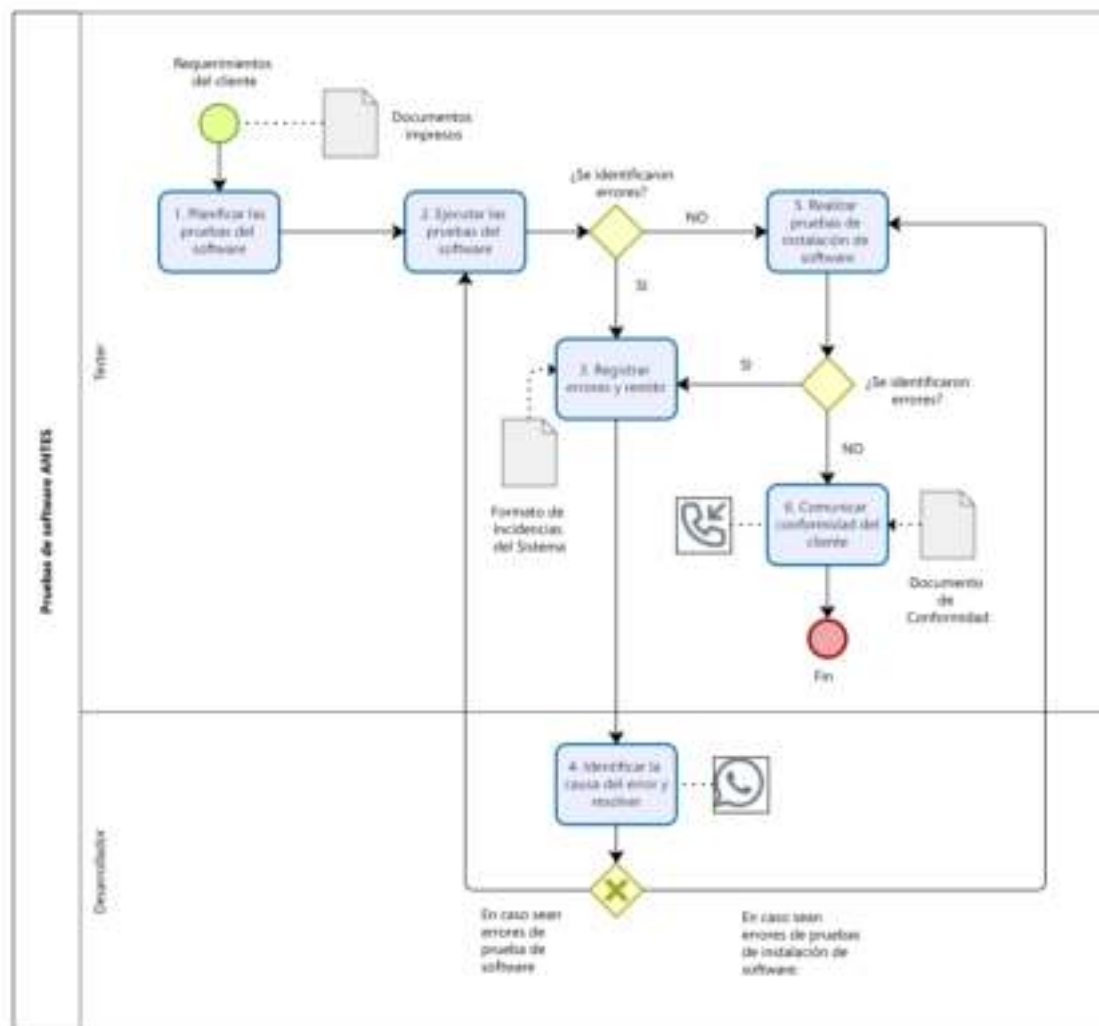
4.3. Ficha técnica del procedimiento actual

FICHA DE PROCEDIMIENTO				
Procedimiento	Planificación, ejecución y tratamiento de errores en la fase de pruebas de software.			
Objetivo	Identificar, evaluar y tratar los errores de un proyecto de software para asegurar el cumplimiento de las especificaciones y requisitos definidos en el contrato de servicio.	Código		
Alcance	Este procedimiento es de alcance desde la planificación de pruebas hasta el tratamiento de errores identificados.	Versión		
		1.0		
DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO				
Proveedor	Entrada	Procedimiento	Salida	Cliente
Cliente	Requerimientos del cliente	Planificación, ejecución y tratamiento de errores en la fase de pruebas de software.	Aplicativo	Tester
DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS				
N°	Descripción de la Actividad	Documentos/Registros	Responsable	
1	<p><u>Planificar las pruebas del software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se revisan los requerimientos (iniciales o adicionales) así como los casos de uso diseñados para planificar las pruebas de software. La planificación consiste en tener una idea sobre la cantidad y la manera en la que se realizarán las pruebas para cada caso de uso. Adicionalmente, se recibe una versión ejecutable del programa para realizar las pruebas. <p>Continuar con la actividad N° 2.</p>		Tester	
2	<p><u>Ejecutar las pruebas del software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ejecutan las pruebas que responden a cada uno de los casos de uso establecidos, con la finalidad de detectar algún error o anomalía en el funcionamiento del software. Estas pruebas son desarrolladas en el entorno de desarrollo, y están conformadas por pruebas individuales (en un solo equipo) y con el servidor (múltiples equipos) - ¿Se identificaron errores? <p>SI: Continuar con la actividad N° 3.</p> <p>NO: Se informa al desarrollador que las pruebas se realizaron con éxito. Los medios utilizados son las llamadas telefónicas o aplicaciones de mensajería instantánea (Whatsapp). Continuar con la actividad N° 5.</p>		Tester	

3	<p><u>Registrar errores y remitir</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se registran los errores en el "Formato de Incidencias al Sistema" y se comunica al desarrollador para que pueda resolver el problema identificado. <p><u>Si el error ocurre cuando el equipo trabaja de manera remota</u></p> <p>En el formato de incidencias registran y modifican según se crea conveniente los aspectos: el error y una evidencia fotográfica, el módulo donde ocurrió, la acción que lo generó, entre otros. Este registro es enviado al desarrollador por medio de un correo electrónico o la aplicación de mensajería instantánea WhatsApp.</p> <p><u>Si el error ocurre cuando el equipo trabaja de manera presencial</u></p> <p>El registro se realiza en un formato impreso, en donde cada uno de los tester registra la incidencia detallando el error, el módulo donde ocurrió, la acción que lo generó y envía de manera digital una evidencia fotográfica al desarrollador. Este registro impreso se entrega al desarrollador una vez finalizadas las pruebas del día.</p> <p>Continuar con la actividad N° 4.</p>	Formato de incidencias al sistema.	Tester
4	<p><u>Identificar la causa del error y resolver</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se revisan los errores que se encontraron en las pruebas (de software o instalación) para poder identificar la(s) posible(s) causas del error, que se pueden clasificarse como: errores en el código, errores en las consultas de la base de datos, permisos y/o conflictos con otras aplicaciones, incompatibilidad del hardware, entre otros. <p>Una vez identificada la causa, se procede a resolver el error y modificar los campos correspondientes en el programa. Posteriormente, se entrega al tester una versión ejecutable para realizar las pruebas correspondientes.</p> <p>En caso sean errores de prueba de software:</p> <p>Continuar con la actividad N° 2.</p> <p>En caso sean errores de pruebas de instalación de software:</p> <p>Continuar con la actividad N° 5.</p>		Desarrollador
5	<p><u>Realizar pruebas de instalación de software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizan las pruebas de instalación de software en el entorno del cliente, estas pruebas permitirán identificar algún tipo de error o un nuevo requerimiento del cliente. 	Documento de conformidad.	Tester

	<p>Estas pruebas son desarrolladas en el entorno de producción, es decir, con los equipos que harán uso del programa desarrollado.</p> <p>¿Se identificaron errores?</p> <p>SI: Continuar con la actividad N° 4.</p> <p>NO: Se solicita al cliente que firme el documento de conformidad. Continuar con la actividad N° 6.</p>		
6	<p>Comunicar conformidad del cliente</p> <p>- Se comunica al líder del proyecto o al dueño del negocio que las pruebas fueron un éxito y el cliente firmó el documento dando la conformidad.</p>		Tester
Fin del procedimiento			

Ilustración 9. Diagrama de flujo del procedimiento de pruebas de software actual.



Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO V. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

5.1. Propuesta de solución para agilizar el procedimiento de pruebas de software

Necesidad actual

Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT), al ser una empresa que desarrolla software, es crucial que las aplicaciones elaboradas puedan cumplir y satisfacer las necesidades de los clientes. Si bien cada etapa del ciclo de desarrollo cumple un objetivo específico que aporta al éxito del proyecto, se puede decir que las pruebas de software tienen un papel determinante, ya que tienen un impacto directo en la percepción que tienen los clientes sobre los productos.

Como se mencionó en apartados anteriores, con respecto a la situación que atraviesan las pruebas de software en la empresa, se identificó que no cuentan con procedimientos documentados, formatos o registros establecidos que le permitan tener cierto control sobre las tareas que implican esta actividad. Como resultado de esto, en muchos casos la información se encuentra dispersa en diversos medios (físicos y digitales), lo que la expone a perderse y luego no poder ser utilizada en otro momento o que llegue a personas que no tienen nada que ver con el proyecto.

Teniendo en cuenta esto, se considera que la implementación de un software es una gran oportunidad, ya que muchas de las dificultades que se dan o podrían darse, tanto en esta tarea específica como a nivel de empresa, pueden ser combatidas gracias a los beneficios que trae consigo el uso de aplicaciones en una organización. Algunos de estos beneficios son: la digitalización de la información, que a su vez permite que los involucrados en un proyecto puedan acceder a ella de manera fácil y rápida; la seguridad, debido a que solo podrá

consultarse la información a través de la aplicación y de acuerdo a los permisos que se posean; el control, debido a que se puede conocer la situación actual del desarrollo de ciertas actividades de forma sencilla y constante, entre otras.

5.2. Diseño de la propuesta – Plan de Proyecto

a) Roles del Proyecto

En la siguiente tabla se muestra la descripción de los roles considerados dentro del equipo Scrum del proyecto:

Tabla 7. Roles del equipo.

ROL	RESPONSABLE
Scrum master	Christian Alberto Castillo Saavedra
Dueño del producto	Gerente de la empresa KSOFT
Equipo de desarrollo	Luis Ángel Jara Tolentino

Fuente: Elaboración propia.

b) Historias de usuario

Las historias de usuario que se realizaron para el proyecto fueron desarrolladas teniendo en cuenta los requerimientos establecidos, estas están clasificadas en módulos, para la estimación de los datos se tomó los siguientes criterios:

- **Prioridad:** Se tendrá en cuenta el rango de: “alta”, “media” y “baja” de acuerdo a la consideración del dueño del producto.
- **Importancia:** Se realizará una ponderación teniendo en cuenta valores del 1 al 100 entre el dueño del producto y los miembros del equipo Scrum
- **Tiempo estimado:** Se realizará una ponderación teniendo en cuenta valores del 1 al 20 entre el dueño del producto y los miembros del equipo Scrum

Las historias de usuario serán agrupadas por módulos, permitiendo de esta manera que la programación de las mismas sea más fácil. En la siguiente tabla se muestran los módulos y sus abreviaturas:

Tabla 8. Módulos del proyecto.

MÓDULO	ABREVIATURA
Inicio de sesión	MI
Ventana principal	MV
Gerente del negocio	MG
Líder del proyecto	ML
Analista	MA
Programador	MP
Tester	MT

Fuente: Elaboración propia.

MÓDULO INICIO DE SESIÓN

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU001	Usuario - Rol: Usuario registrado en la aplicación - Administrador de la empresa, líder de proyecto, analista, desarrollador y tester.
Nombre de la historia: MÓDULO INICIO DE SESIÓN	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario registrado, quiero iniciar sesión con mi DNI y contraseña para poder utilizar la aplicación.	
Prioridad: Medía	Importancia: 100
Tiempo estimado: 2	Módulo: INICIO DE SESIÓN
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestre los campos necesarios para poder iniciar sesión en el aplicativo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica - En el cuerpo: Título de la interfaz, campos para validación (usuario y contraseña), íconos para ejecutar acciones (minimizar y cerrar) y el botón "Acceder". <p>a. Campo "usuario": Este campo es de carácter obligatorio y se validará ingresando un número de DNI registrado en la base de datos.</p>	

En caso se escriban letras o caracteres especiales, se mostrará el mensaje: "Sólo se deben escribir números".

b. Campo "contraseña": Este campo es de carácter obligatorio y se validará ingresando la contraseña registrada en la base de datos.

Las contraseñas deben ser seguras (pueden utilizarse caracteres especiales) y deben contener más de 8 caracteres.

En caso se escriban letras en mayúscula, se mostrará el mensaje: "Se tiene activada la tecla Bloq Mayus es posible que escriba incorrectamente la contraseña. Presione la tecla Bloq Mayus para desactivarla antes de escribir la contraseña".

c. Botón "acceder": Al momento de que el usuario haga click en este botón, el aplicativo validará de manera inmediata el usuario y contraseña.

Si los datos son correctos, se mostrará una ventana emergente que indique en su cabecera: "Validación exitosa" y el mensaje de "Bienvenido". Posteriormente, se nos abrirá otra interfaz con las funciones respectivas de acuerdo al rol que tiene el usuario en la empresa.

En caso se ingrese un usuario que no existe, se mostrará el mensaje: "El DNI es incorrecto".

En caso un usuario registrado ingrese de manera errada la contraseña, se mostrará el mensaje: "La contraseña es incorrecta".

MÓDULO VENTANA PRINCIPAL

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU002	Usuario - Rol: Usuario registrado en la aplicación - Administrador de la empresa, líder de proyecto, analista, desarrollador y tester.
Nombre de la historia: MÓDULO VENTANA PRINCIPAL	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario registrado, quiero visualizar las acciones que puedo realizar en la aplicación de acuerdo a mi rol en la empresa.	
Prioridad: Media	Importancia: 64
Tiempo estimado: 2	Módulo: VENTANA PRINCIPAL

Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren botones con las funciones que tiene un usuario dependiendo de su rol en la empresa.

El contenido de la interfaz es el siguiente:

- En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la aplicación: "GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS Y PRUEBAS DE SOFTWARE"

- En el cuerpo: Datos del usuario (nombres y apellidos, DNI y cargo) y listado de botones dependiendo de las funcionalidades a las que tiene acceso.

a. Campo "Datos de usuario": Este campo mostrará en la parte superior de la interfaz los datos del usuario que está haciendo uso del aplicativo, entre estos datos encontramos los nombres y apellidos, el DNI con el que está registrado en la base de datos y el cargo dentro de la empresa, que puede ser: Administrador de la entidad, Líder de proyecto, Analista, Programador y Tester.

b. Listado de botones: La cantidad de botones que se muestren en esta interfaz van a depender del rol que tenga el usuario dentro de la empresa. Existirán los siguientes casos:

- Administrador de la entidad: Será el único usuario que tendrá acceso a los siguientes botones: "Registro de empresas y clientes", "Registro de personal" y "Registro de proyectos".

- Líder de proyecto, Analista, Programador y Tester: Tendrán acceso a los siguientes botones: "Proyectos asignados" (donde se encontrarán habilitadas las distintas tareas que cumplen cada uno).

MÓDULO GERENTE DEL NEGOCIO

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU003	Usuario - Rol: Usuario- Gerente del negocio.
Nombre de la historia: MÓDULO GERENTE DEL NEGOCIO - REGISTRO DE EMPRESAS Y CLIENTES.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario administrador de la empresa, quiero poder registrar los datos de las empresas y clientes con los que trabaja la entidad.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 4	Módulo: GERENTE DEL NEGOCIO

Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para poder registrar una empresa y/o cliente, el listado de empresas y/o clientes ya registrados, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (agregar, actualizar, eliminar, cancelar).

El contenido de la interfaz es el siguiente:

- En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz:

"REGISTRO DE EMPRESAS Y CLIENTES"

- En el cuerpo: Una sección para ingresar los datos de la empresa y/o cliente (RUC, Razón social o nombre del cliente, rubro, dirección y localidad, número de teléfono o celular), una sección para visualizar la lista de empresas y clientes registrados, una sección para los botones con íconos representativos dependiendo de la acción.

a. Sección "datos de la empresa y/o cliente": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar una empresa y/o cliente en nuestro aplicativo.

- **RUC cliente:** Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban números, así mismo no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado y el número registrado no debe tener menos de 11 dígitos.

En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números".

Si se escriben un número de RUC con menos de 11 dígitos, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "El RUC debe tener 11 dígitos".

- **Raz. Social o nombre del cliente:** Este campo es de carácter obligatorio y aceptará números y letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, así mismo no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado.

- **Rubro cliente:** Este campo es de carácter obligatorio y se podrá escoger entre dos opciones, "Persona natural" o "Persona jurídica".

- **Dirección y localidad:** Este campo es de carácter obligatorio y aceptará números y letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, así mismo no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado.

- **Núm. Teléf. o Celular:** Este campo aceptará números y letras,

para uniformizar la información registrada en la base de datos, los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, así mismo no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado.

En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números".

b. Sección "lista de empresas y clientes registrados": En esta sección se podrá visualizar en un formato tipo tablas cada una de las empresas y/o clientes registrados con toda la información consignada. Las columnas que forman parte de esta sección son:

- **Núm.:** Número orden en el que fue registrado en la base de datos
- **RUC:** RUC con el que se registró la empresa.
- **Raz. Social:** Razón social con el que se registró la empresa.
- **Rubro:** Rubro seleccionado con el que se registró la empresa
- **Dirección:** Dirección con la que se registró la empresa.
- **Teléfono:** Teléfono o celular con el que se registró la empresa

c. Sección botones: En esta sección encontraremos los siguientes botones:

- **Agregar:** Al momento de tener toda la información de la empresa y/o cliente que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos.
- **Actualizar:** Para actualizar la información de una empresa y/o cliente tenemos que seleccionarla dentro de nuestra sección "Listado de empresas" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se podrán editar los campos de dicha empresa.
- **Eliminar:** Para eliminar la información de una empresa y/o cliente tenemos que seleccionarla dentro de nuestra sección "Listado de empresas" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente del listado y de la base de datos.
- **Cancelar:** Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de una empresa y/o cliente, podemos hacer click en el botón "Cancelar" para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

ID: HU004	Usuario - Rol: Usuario- Gerente del negocio.
Nombre de la historia: MÓDULO GERENTE DEL NEGOCIO - REGISTRO DE PERSONAL.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario administrador de la empresa, quiero poder registrar y filtrar la información sobre el personal que forma parte de la entidad.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 5	Módulo: GERENTE DEL NEGOCIO
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para poder registrar al personal que forma parte la entidad, un campo para poder ubicar a un miembro del personal que se encuentra registrado, el listado del personal que se encuentra registrado en la base de datos, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (registrar, modificar, eliminar, cancelar).</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PERSONAL" - En el cuerpo: Una sección para ingresar los datos del personal de la entidad (Apellidos y nombres, DNI, Contraseña, Repetir contraseña y el cargo), un campo que permite filtrar la búsqueda de un miembro del personal, una sección para visualizar la lista del personal que se encuentra registrado, una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "datos del personal de la entidad": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar al personal que forma parte de la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Apellidos y nombres": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado, así mismo no se acepta que la cantidad de caracteres registrados sea menor que 16 caracteres y el máximo es de 140 caracteres. <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a las letras, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir letras".</p> <p>En caso se escriba una cantidad menor a 16 caracteres, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Ingrese sus nombres y apellidos completos".</p>	

<p>- Campo “DNI”: Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban números, además la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos, así mismo el campo debe permitir ingresar números de DNI que comiencen con cero (0).</p> <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números".</p> <p>- Campo “Contraseña”: Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos.</p> <p>En caso se escriban una contraseña con una cantidad menor a 8 dígitos, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "La contraseña es muy débil".</p> <p>- Campo “Repetir contraseña”: Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo este campo debe coincidir con lo registrado en el campo “Contraseña”.</p> <p>En caso se lo registrado en este campo no coincida con el campo “Contraseña”, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Las contraseñas no coinciden".</p> <p>- Campo “Cargo”: Este campo es de carácter obligatorio</p>
--

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU005	Usuario - Rol: Usuario- Gerente del negocio
Nombre de la historia: MÓDULO GERENTE DEL NEGOCIO - REGISTRO DE PROYECTOS.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario administrador de la empresa, quiero poder registrar y filtrar la información sobre los proyectos desarrollados por la entidad.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 8	Módulo: GERENTE DEL NEGOCIO
Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestre el listado de las empresas y/o clientes registrados en la aplicación para poder seleccionarlo, el listado del personal registrado de la entidad para poder seleccionarlo, los campos necesarios para poder registrar un proyecto que será desarrollado por la entidad, botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (agregar, eliminar, cancelar), así como el listado de los proyectos registrados en la base de datos de la aplicación.	

El contenido de la interfaz es el siguiente:

- En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PROYECTOS"

- En el cuerpo: Una sección donde se muestre el listado de las empresas y/o clientes registrados en la base de datos (RUC y Razón social) y un filtro para buscarlos, una sección donde se muestre el listado de personal registrado en la base de datos (DNI, Nombres y Apellidos, Cargo) y un filtro para buscarlos, una sección para registrar los campos necesarios de un proyecto que será desarrollado por la empresa (Datos de la empresa, Denominación del proyecto, Enlace del contrato, Equipo de trabajo, Cantidad de módulos), una sección para visualizar la lista de proyectos que se encuentran registrados (Núm., RUC del cliente, Nombre del proyecto, Cantidad de módulos, Contrato del proyecto, Fecha de implementación), una sección para los botones que desencadenan una acción.

a. Sección "Listado de empresas y/o clientes": En esta sección encontraremos información sobre las empresas y/o clientes registrados, así como herramientas para su búsqueda.

- **Tabla "listado de empresas y/o clientes":** Se podrá visualizar en un formato tipo tabla cada una de las empresas y/o clientes registrados con parte de la información consignada.

Si hacemos doble click en una empresa y/o cliente de nuestra tabla, inmediatamente la información de esta empresa se verá reflejada en la sección "Datos de la empresa".

Para registrar un nuevo proyecto, es obligatorio que se seleccione primero la empresa en la que se estará realizando el trabajo antes de continuar con los otros campos.

- **Campo "Filtro de empresas y/o clientes":** Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el RUC o la Raz. Social.

b. Sección "Listado de personal": En esta sección encontraremos información sobre el personal registrado, así como herramientas para su búsqueda y asignación a un determinado proyecto.

- **Tabla "Listado de personal":** Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todo el personal registrado en la entidad con parte de la información consignada, las columnas que forman parte de este campo son DNI, Nombres y Apellidos, Cargo.

- **Campo "Filtro de personal":** Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el DNI, los Nombres y Apellidos o el Cargo.

- **Botón "Asignar":** Si seleccionamos a un miembro del personal de nuestra tabla y luego hacemos click en el botón, inmediatamente será designado a un proyecto. Esto se verá reflejado en la tabla "Equipo de trabajo del proyecto".

c. Sección “Datos del proyecto”: En esta sección

encontraremos los campos que necesitamos para registrar un proyecto desarrollado por la entidad.

- **Campo “Datos de la empresa”:** Una vez que se seleccione una empresa y/o cliente de la tabla correspondiente, en este campo se mostrará el RUC y la Raz. Social de nuestra selección. Es obligatorio completar este campo antes de continuar con los siguientes de esta sección.

Esta información no puede ser modificada desde esta interfaz.

- **Campo “Denominación del proyecto”:** Este campo es de carácter obligatorio y se aceptarán letras y números. Aquí se registra el nombre o una breve descripción del proyecto.

- **Campo “Link del contrato”:** Este campo es de carácter obligatorio y se aceptarán letras y números, ya que nos permitirá guardar rutas de una página web.

Si hacemos click en el botón con el ícono representativo, que se encuentra al costado del campo, se podrá hacer la validación de la ruta registrada, que consistirá en abrir dicha ruta en el navegador predeterminado del usuario. Se recomienda hacer uso de servicios de alojamiento de archivos como Drive, Dropbox, Onedrive, entre otros.

- **Campo “Cantidad de módulos”:** En este campo se muestra la cantidad de módulos que posee un determinado proyecto, esta información no puede ser modificada por un usuario con este rol.

- **Tabla “Equipo de trabajo del proyecto”:** Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todo el personal que formará parte del proyecto que será registrado.

Para seleccionar que miembros del personal formarán parte del proyecto, hacemos click en la persona elegida de la tabla “Listado de personal” y hacemos click en el botón “Asignar”, de manera inmediata se podrá ver a la persona seleccionada en la tabla “Equipo de trabajo del proyecto”.

Es necesario que un proyecto cuente con al menos un miembro del equipo en cada rol (jefe del proyecto, analista, programador y tester).

Un miembro del personal puede formar parte de varios proyectos, dependiendo de la necesidad y complejidad del mismo.

- **Botones:** Esta sección cuenta con los siguientes botones:

* **Agregar:** Al momento de tener toda la información del proyecto que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos.

* **Eliminar:** Para eliminar a un miembro del equipo que figura en la tabla “Equipo de trabajo del proyecto”. tenemos que seleccionar al personal que deseamos quitar y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente de dicha tabla.

* **Cancelar:** Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de un proyecto, podemos hacer click en este botón para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

d. Sección “Proyectos registrados”: En esta sección encontraremos información sobre los proyectos registrados, así como herramientas para su búsqueda.

- **Tabla “listado de proyectos registrados”:** Se podrá visualizar en un formato tipo tabla cada uno de los proyectos registrados con parte de la información consignada. Las columnas que forman parte de esta tabla serán: Número de registro del proyecto, RUC del cliente, Nombre del proyecto, Cantidad de módulos, Contrato del proyecto y Fecha de implementación.

Si hacemos doble click en uno de los proyectos de esta lista, los datos correspondientes serán cargados en la sección “Datos del proyecto”

- **Campo “Filtro de proyectos registrados”:** Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el RUC o la Raz. Social.

- **Botón “Índice de complejidad”:** Al hacer click en este botón, podremos visualizar de manera gráfica, en una nueva interfaz emergente, los indicadores de complejidad de un proyecto seleccionado de la tabla “listado de proyectos registrados”. Este estará habilitado cuando un proyecto cuente con los datos suficientes para calcular los índices de complejidad de un proyecto.

- **Botón “Índice de calidad”:** Al hacer click en este botón, podremos visualizar de manera gráfica, en una nueva interfaz emergente, los indicadores de calidad de un proyecto seleccionado de la tabla “listado de proyectos registrados”. Este estará habilitado cuando un proyecto cuente con los datos suficientes para calcular los índices de calidad de un proyecto.

MÓDULO LÍDER DEL PROYECTO

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU006	Usuario - Rol: Usuario- Líder del Proyecto.
Nombre de la historia: MÓDULO LIDER DEL PROYECTO - PROYECTOS ASIGNADOS.	

Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario líder de proyecto quiero poder visualizar los proyectos en los que se me asignó como parte del equipo.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 2	Módulo: LIDER DEL PROYECTO
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del personal que está haciendo uso de aplicativo, un campo para poder filtrar búsquedas y el listado de proyecto de los que forma parte como miembro del equipo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "LIDER DE PROYECTO" - En el cuerpo: Datos del usuario (nombres y apellidos, DNI y cargo), un campo para filtrar los proyectos asignados y una tabla para visualizar la lista de proyectos asignados al usuario (Cliente, Proyecto, Nombre del proyecto). <p>a. Sección "Datos del usuario": Esta sección mostrará en la parte superior de la interfaz los datos del usuario que está haciendo uso del aplicativo, entre estos datos encontramos los nombres y apellidos, su cargo y el DNI con el que está registrado en la base de datos.</p> <p>b. Campo "Filtro de proyectos asignados": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por RUC o Nombre del proyecto.</p> <p>c. Tabla "Listado de proyectos asignados al usuario": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los proyectos del que forma parte el usuario que está haciendo uso del aplicativo. Las columnas que formarán parte de esta tabla serán: Cliente (RUC de la empresa), Proyecto (Número de registro del proyecto), Nombre del proyecto (Denominación del proyecto). Si hacemos doble click en un proyecto de nuestra tabla, inmediatamente la información correspondiente se verá reflejada en la sección "Datos de la empresa" de esta interfaz. Para registrar información sobre los módulos que forman parte de un proyecto, es obligatorio que se seleccione primero uno de los que se encuentra en la tabla "Listado de proyectos asignados al usuario".</p>	

ID: HU007	Usuario - Rol: Usuario- Líder del Proyecto
Nombre de la historia: MÓDULO LIDER DEL PROYECTO - PROYECTOS ASIGNADOS.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario líder de proyecto quiero poder seleccionar un determinado proyecto y registrar información sobre la implementación y módulos que lo componen.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 3	Módulo: LIDER DEL PROYECTO
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos de la empresa en la que se desarrolla un proyecto, un campo para registrar cada uno de los módulos que formarán parte de un proyecto, una sección para registrar datos sobre la implementación del proyecto, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta interfaz.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos de la empresa (RUC, Número de proyecto, Nombre o Razón social), un campo para registrar el nombre de los módulos que formarán parte de un proyecto, una sección que permita registrar la fecha y hora (dd/mm/aaaa-hh:mm) de la implementación del proyecto seleccionado, una sección para los botones con íconos representativos dependiendo de la acción. <p>a. Sección "Datos de la empresa": Esta sección se completará de manera automática una vez que seleccionemos un proyecto de nuestra Tabla "Listado de proyectos asignados al usuario".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "RUC": Este campo no puede ser modificado desde esta interfaz, tomará el número de RUC asociado al proyecto que seleccionamos. - Campo "Número de proyecto": Este campo no puede ser modificado desde esta interfaz, tomará el número de orden en el que se encuentra registrado el proyecto que seleccionamos. - Campo "Nombre/Raz. Social": Este campo no puede ser modificado desde esta interfaz, tomará el nombre o razón social asociada al proyecto que seleccionamos. <p>b. Campo "Nombre del módulo": Este campo es de carácter obligatorio y se aceptará cualquier tipo de carácter. Se recomienda registrar nombres descriptivos de acuerdo con lo que se pretende con cada módulo.</p>	

c. Sección “Fecha y hora de implementación”: Será habilitada solo cuando un proyecto fue seleccionado, toda su información fue cargada en la sección “Datos de la empresa.”

- **Campo “Fecha y hora”:** Para la fecha se desplegará un tipo de calendario de acuerdo con el sistema operativo que posee el equipo donde se ejecutará la aplicación con el formato dd/mm/aaa, para la hora se tendrá en cuenta el formato hh:mm y la nomenclatura de 24 horas.

- **Botón “Asignar fecha”:** Al hacer click los datos registrados en el campo “Fecha y hora” se guardarán de manera automática. Si la acción fue realizada de manera exitosa se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “Datos registrados del proyecto”.

d. Sección botones: En esta sección encontraremos los siguientes botones:

- **Agregar:** Al momento de tener la información que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos.

- **Eliminar:** Para eliminar la información de un módulo ya registrado, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Módulos registrados del proyecto" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente del listado y de la base de datos.

- **Actualizar:** Para actualizar la información de módulo, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Módulos registrados del proyecto" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se podrán editar los campos de dicha empresa.

- **Cancelar:** Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de un módulo, podemos hacer click en el botón "Cancelar" para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU008	Usuario - Rol: Usuario- Líder del Proyecto.
Nombre de la historia: MÓDULO LIDER DE PROYECTO - LISTADO DE MÓDULOS Y ESTADO DE DESARROLLO.	

Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario líder de proyecto quiero poder visualizar los módulos de cada proyecto y conocer el estado en el que se encuentra su desarrollo.	
Prioridad: Media	Importancia: 64
Tiempo estimado: 2	Módulo: LIDER DEL PROYECTO
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestre el listado de cada uno de los módulos de un proyecto previamente seleccionado, un campo para poder filtrar búsquedas y un campo para visualizar la imagen de un módulo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Una tabla para visualizar la lista de módulos registrados de un proyecto seleccionado (Número de registro, Módulo, Estado, LCSP, LVCSV, n1, n2, N2, TLCOD, n, N, Volumen, Nivel, Inteligencia, Esfuerzo), un filtro para poder buscarlos y un campo para la imagen de cada módulo del proyecto que se abrirá en una nueva ventana. <p>a. Tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los módulos que forman parte de un proyecto previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número: Número de registro del módulo según la base de datos. - Módulo: Nombre o descripción con la que se registró el módulo. - Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del módulo, puede ser PENDIENTE o COMPLETO. - Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo. - Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo. - Número de operadores diferentes (n_1): Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número de operandos diferentes (n_2): Se mostrará el número de operandos diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número total de operandos (N_2): Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo. - Volumen (V): Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que 	

contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_i) de un programa.

- **Nivel (L):** Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n_1), el número de operandos diferentes ($n_{2(i)}$) y el número total de operandos (N_2).

- **Inteligencia (I):** Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa.

- **Esfuerzo (E):** Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo.

Si un módulo se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”. Si un módulo se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.

b. Campo “Filtro de módulos registrados del proyecto”: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre del módulo.

c. Campo “Imagen del módulo”: Se contará con un campo para poder visualizar la imagen de la interfaz de un módulo seleccionado.

La imagen de un módulo solo puede ser registrada y/o actualizada por un usuario de tipo PROGRAMADOR.

Si el módulo no cuenta con una imagen cargada, se mostrará una imagen por defecto.

MÓDULO ANALISTA

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU009	Usuario - Rol: Usuario- Analista.
Nombre de la historia: MÓDULO ANALISTA - PROYECTOS ASIGNADOS.	

Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario analista, quiero poder ver y filtrar la lista de proyectos a los que fui asignado como miembro del equipo.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 1	Módulo: ANALISTA
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del personal que está haciendo uso de aplicativo, un campo para poder filtrar búsquedas y el listado de proyecto de los que forma parte como miembro del equipo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "ANALISTA" - En el cuerpo: Datos del usuario (nombres y apellidos, DNI y cargo), un campo para filtrar los proyectos asignados y una tabla para visualizar la lista de proyectos asignados al usuario (Cliente, Proyecto, Nombre del proyecto). <p>a. Sección "Datos del usuario": Esta sección mostrará en la parte superior de la interfaz los datos del usuario que está haciendo uso del aplicativo, entre estos datos encontramos los nombres y apellidos, su cargo y el DNI con el que está registrado en la base de datos.</p> <p>b. Campo "Filtro de proyectos asignados": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por RUC o Nombre del proyecto.</p> <p>c. Tabla "Listado de proyectos asignados al usuario": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los proyectos del que forma parte el usuario que está haciendo uso del aplicativo. Las columnas que formarán parte de esta tabla serán: Cliente (RUC de la empresa), Proyecto (Número de registro del proyecto), Nombre del proyecto (Denominación del proyecto). Si hacemos doble click en un proyecto de nuestra tabla, inmediatamente la información correspondiente se verá reflejada en la sección "Datos de la empresa" de esta interfaz. Para registrar información sobre los requerimientos que forman parte de un módulo, es obligatorio que se seleccione primero uno de los proyectos que se encuentra en la tabla "Listado de proyectos asignados al usuario".</p>	

HISTORIA DE USUARIO

ID: HU010	Usuario - Rol: Usuario- Analista
Nombre de la historia: MÓDULO ANALISTA - REGISTRO DE REQUERIMIENTOS.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario analista, quiero poder ver, registrar y filtrar información sobre cada uno de los requerimientos de cada uno de los módulos que forman parte de un determinado proyecto.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 3	Módulo: ANALISTA
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del proyecto seleccionado, el listado de módulos correspondientes a un determinado proyecto, un campo para visualizar la imagen de cada módulo, una sección con los campos para registrar información sobre los requerimientos de cada módulo y el listado de cada uno de ellos.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del proyecto (nombre o razón social, RUC y número de proyecto), un campo para filtrar los módulos registrados del proyecto, una tabla para visualizar la lista de módulos registrados de un proyecto (Número de orden, Módulo, Estado, LCSP, LVCSV, n1, n2, N2, TLCOD, n, N, Volumen, Nivel, Inteligencia, Esfuerzo), un campo que permita visualizar la imagen de un módulo en un ventana emergente, sección para el registro de requerimientos (datos del módulo, descripción del requerimiento, tipo de requerimiento, prioridad, botones para ejecutar acciones), un campo para filtrar los requerimientos registrados del módulo y una tabla para visualizar la lista de requerimientos registrados de un módulo (Número de orden, Requerimiento, Tipo, Prioridad, Estado). <p>a. Sección "Datos del proyecto": Esta sección mostrará los campos del proyecto seleccionado, estos serán: Nombre o razón social de la empresa, el RUC, el número de orden del proyecto. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.</p> <p>b. Campo "Filtro de módulos registrados del proyecto": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre del módulo.</p> <p>c. Tabla "Listado de módulos registrados del proyecto": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los módulos</p>	

que forman parte de un proyecto previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- **Número:** Número de registro del módulo según la base de datos.
- **Módulo:** Nombre o descripción con la que se registró el módulo.
- **Estado:** Situación en la que se encuentra el desarrollo del módulo, puede ser PENDIENTE o COMPLETO.
- **Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP):** Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo.
- **Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET):** Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo.
- **Número de operadores diferentes (n_1):** Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.
- **Número de operandos diferentes (n_2):** Se mostrará el número de operandos diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.
- **Número total de operandos (N_2):** Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo.
- **Volumen (V):** Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_1) de un programa.
- **Nivel (L):** Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n_1), el número de operandos diferentes ($n_{2(i)}$) y el número total de operandos (N_2).
- **Inteligencia (I):** Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa.
- **Esfuerzo (E):** Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo.

Si un módulo se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto". Si un módulo se encuentra con estado COMPLETO, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color verde dentro de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

d. Campo “Imagen del módulo”: Se contará con un campo para poder visualizar la imagen de la interfaz de un módulo seleccionado de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.

Si hacemos click en el botón “Observar diseño”, se abrirá una ventana emergente donde podremos visualizar la imagen en un tamaño mucho más grande.

La imagen de un módulo solo puede ser registrada y/o actualizada por un usuario de tipo PROGRAMADOR.

Si el módulo no cuenta con una imagen cargada, se mostrará una imagen por defecto.

e. Sección “Registro de requerimientos”: En esta sección se registrará información correspondiente a los requerimientos que formarán parte de un módulo.

- **Campo “Datos del módulo”:** Este campo nos mostrará el nombre o descripción de un módulo, así como su número de registro. Será completado de manera automática luego de hacer seleccionar un módulo de la tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.

Este campo no puede ser modificado desde esta interfaz.

- **Campo “Nombre y/o descripción del requerimiento”:** Este campo es de carácter obligatorio y se aceptará cualquier tipo de carácter. Se recomienda registrar nombres descriptivos de acuerdo a lo que se busca con cada requerimiento.
- **Campo “Tipo de requerimiento”:** Este campo es de carácter obligatorio y refleja el tipo de requerimiento que será registrado, puede ser FUNCIONAL o NO FUNCIONAL.
- **Campo “Prioridad”:** Este campo es de carácter obligatorio y refleja la prioridad de un requerimiento que será registrado, puede ser ALTA o MEDIA o BAJA.
- **Botón “Agregar”:** Al momento de tener la información que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos y se muestre en la tabla “Requerimientos registrados por módulo”.
- **Botón “Eliminar”:** Para eliminar la información de un requerimiento ya registrado, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla " Requerimientos registrados por módulo" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente del listado y de la base de datos.
- **Botón “Actualizar”:** Para actualizar la información de un requerimiento, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla " Requerimientos registrados por módulo" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se podrán editar los campos de dicho requerimiento.
- **Botón “Cancelar”:** Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de un requerimiento, podemos hacer click en el botón "Cancelar" para

terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

f. Campo “Filtro de requerimientos registrados por módulo”: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por la descripción del requerimiento.

g. Tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todos los requerimientos que forman parte de un módulo previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- Número: Número de registro del requerimiento según la base de datos.
- Requerimiento: Descripción con la que se registró el requerimiento.
- Tipo: Tipo del requerimiento de acuerdo como fue registrado.
- Prioridad: Nivel de prioridad de acuerdo como fue registrado.
- Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento, puede ser PENDIENTE o COMPLETO.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.

Si un requerimiento se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho requerimiento se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”.

Si un requerimiento se encuentra con estado COMPLETO, toda la fila que corresponde a dicho requerimiento se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”.

Para que un requerimiento tenga el estado COMPLETO, todas las funcionalidades que forman parte de este deben tener el este mismo estado.

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU011	Usuario - Rol: Usuario- Analista
Nombre de la historia: MÓDULO ANALISTA - REGISTRO DE FUNCIONALIDADES.	

Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario analista, quiero poder ver, registrar y filtrar información sobre cada una de las funcionalidades de cada uno de los requerimientos que forman parte de un determinado módulo de un proyecto.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 3	Módulo: ANALISTA
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del requerimiento seleccionado, una sección con los campos para registrar información sobre las funcionalidades de cada requerimiento y el listado de cada uno de ellos.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del requerimiento (número de registro del requerimiento), una sección para el registro de funcionalidades (nombre o descripción de la funcionalidad, botones para ejecutar acciones), un campo para filtrar las funcionalidades registradas del requerimiento y una tabla para visualizar la lista de funcionalidades registradas de un requerimiento (Número de registro, Funcionalidad, Descripción, Estado). <p>a. Sección "Datos del requerimiento": Esta sección mostrará un campo del requerimiento seleccionado, este será: Número de registro del requerimiento seleccionado. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.</p> <p>b. Sección "Registro de funcionalidades": En esta sección se registrará información correspondiente a las funcionalidades que formarán parte de un requerimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Nombre de la funcionalidad": Este campo es de carácter obligatorio y se aceptará cualquier tipo de carácter. Se recomienda registrar nombres descriptivos de acuerdo con lo que se busca con cada funcionalidad. - Campo "Descripción de restricciones de la funcionalidad": Este campo es de carácter obligatorio y se aceptará cualquier tipo de carácter. Se recomienda registrar el comportamiento esperado de acuerdo con lo que se busca con cada funcionalidad. - Botón "Agregar": Al momento de tener la información que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos y se muestre en la tabla "Funcionalidades registradas por requerimiento". - Botón "Eliminar": Para eliminar la información de un requerimiento ya registrado, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Funcionalidades registradas por requerimiento" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente del listado y de la base de datos. 	

- **Botón “Actualizar”**: Para actualizar la información de un requerimiento, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla “Funcionalidades registradas por requerimiento” y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se podrán editar los campos de dicho requerimiento.

- **Botón “Cancelar”**: Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de un requerimiento, podemos hacer click en el botón "Cancelar" para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

c. Campo “Filtro de funcionalidades registradas por requerimiento”: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre o la descripción de la funcionalidad.

d. Tabla “Listado funcionalidades registradas por requerimiento”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todas las funcionalidades que forman parte de un requerimiento previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- Número: Número de registro de la funcionalidad según la base de datos.

- Nombre de la funcionalidad: Nombre con el que se registró la funcionalidad.

- Descripción de la funcionalidad: Descripción del comportamiento esperado con el que se registró la funcionalidad.

- Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento, puede ser PENDIENTE o COMPLETO.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.

Si una funcionalidad se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado funcionalidades registradas por requerimiento”.

Si una funcionalidad se encuentra con estado COMPLETO, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado funcionalidades registradas por requerimiento”.

Para que una funcionalidad tenga el estado COMPLETO, deberá pasar exitosamente las pruebas realizadas por un usuario tipo TESTER, quien será el único que podrá actualizar dicho estado.

MÓDULO PROGRAMADOR

HISTORIA DE USUARIO

ID: HU012	Usuario - Rol: Usuario- Programador
Nombre de la historia: MÓDULO PROGRAMADOR - PROYECTOS ASIGNADOS.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario programador, quiero poder ver y filtrar la lista de proyectos a los que fui asignado como miembro del equipo.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 1	Módulo: PROGRAMADOR
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del personal que está haciendo uso de aplicativo, un campo para poder filtrar búsquedas y el listado de proyecto de los que forma parte como miembro del equipo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "PROGRAMADOR" - En el cuerpo: Datos del usuario (nombres y apellidos, DNI y cargo), un campo para filtrar los proyectos asignados y una tabla para visualizar la lista de proyectos asignados al usuario (Cliente, Proyecto, Nombre del proyecto). <p>a. Sección "Datos del usuario": Esta sección mostrará en la parte superior de la interfaz los datos del usuario que está haciendo uso del aplicativo, entre estos datos encontramos los nombres y apellidos, su cargo y el DNI con el que está registrado en la base de datos.</p> <p>b. Campo "Filtro de proyectos asignados": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por RUC o Nombre del proyecto.</p> <p>c. Tabla "Listado de proyectos asignados al usuario": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los proyectos del que forma parte el usuario que está haciendo uso del aplicativo. Las columnas que formarán parte de esta tabla serán: Cliente (RUC de la empresa), Proyecto (Número de registro del proyecto), Nombre del proyecto (Denominación del proyecto). Si hacemos doble click en un proyecto de nuestra tabla, inmediatamente la información correspondiente se verá reflejada en la sección "Datos de la empresa" de esta interfaz. Para registrar información sobre los requerimientos que forman parte de un módulo, es obligatorio que se seleccione primero</p>	

uno de los proyectos que se encuentra en la tabla “Listado de proyectos asignados al usuario”.

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU013	Usuario - Rol: Usuario- Programador
Nombre de la historia: MÓDULO PROGRAMADOR - REGISTRO Y CÁLCULO DE INDICADORES.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario programador, quiero poder ver, filtrar, registrar información (imagen del diseño de la interfaz del módulo, datos para el cálculo de los indicadores) y obtener los indicadores correspondientes para cada uno de los módulos que forman parte de un determinado proyecto.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 7	Módulo: PROGRAMADOR
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del proyecto seleccionado, el listado de módulos correspondientes a un determinado proyecto, un campo para registrar y visualizar la imagen de cada módulo, una sección donde se muestren los datos del módulo seleccionado, una sección con los campos para registrar información que permitan el cálculo de indicadores, una sección con los indicadores calculados.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del proyecto (nombre o razón social, RUC y número de proyecto), un campo para filtrar los módulos registrados del proyecto, un campo para filtrar los módulos registrados del proyecto, una tabla para visualizar la lista de módulos registrados de un proyecto (Número de orden, Módulo, Estado, LCSP, LVCSV, n1, n2, N2, TLCOD, n, N, Volumen, Nivel, Inteligencia, Esfuerzo), un campo que permita registrar y visualizar la imagen de un módulo en un ventana emergente, datos del módulo (nombre del módulo, número de registro del módulo), una sección con los campos para el cálculo de indicadores (Líneas de código de los procedimientos almacenados, líneas de código de VB.NET, número de operadores, número de operandos, número total de operandos). <p>a. Sección "Datos del proyecto": Esta sección mostrará los campos del proyecto seleccionado, estos serán: Nombre o razón</p>	

social de la empresa, el RUC, el número de registro del proyecto.

Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.

b. Campo “Filtro de módulos registrados del proyecto”: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre del módulo.

c. Tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los módulos que forman parte de un proyecto previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- **Número:** Número de registro del módulo según la base de datos.

- **Módulo:** Nombre o descripción con la que se registró el módulo.

- **Estado:** Situación en la que se encuentra el desarrollo del módulo, puede ser PENDIENTE o COMPLETO.

- **Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP):** Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo.

- **Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET):** Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo.

- **Número de operadores diferentes (n_1):** Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.

- **Número de operandos diferentes (n_2):** Se mostrará el número de operandos diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.

- **Número total de operandos (N_2):** Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo.

- **Volumen (V):** Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_1) de un programa. Se calculará de la siguiente manera:

$$V = N \log_2(n)$$

- **Nivel (L):** Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n_1), el número de operandos diferentes ($n_{2(i)}$) y el número total de operandos (N_2). Se calculará de la siguiente manera:

$$L = \left(\frac{2}{n_1}\right) \cdot \left(\frac{n_2}{N_2}\right)$$

- **Inteligencia (I):** Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa. Se calculará de la siguiente manera:

$$I = L.V$$

- **Esfuerzo (E):** Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo. Se calculará de la siguiente manera:

$$E = V/L$$

Si un módulo se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto". Si un módulo se encuentra con estado COMPLETO, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color verde dentro de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

d. Campo "Imagen del módulo": Se contará con un campo para poder registrar y visualizar la imagen de la interfaz de un módulo seleccionado de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

Para cargar la imagen se deberá hacer click en un ícono que se encontrará en dicho campo y se podrá seleccionar un archivo en formato .jpg, .jpeg o .png de nuestra carpeta de archivos del dispositivo. Si el módulo no cuenta con una imagen cargada, se mostrará una imagen por defecto.

Si hacemos click en el botón "Observar diseño", se abrirá una ventana emergente donde podremos visualizar la imagen en un tamaño mucho más grande.

La imagen de un módulo solo puede ser registrada y/o actualizada por un usuario de tipo PROGRAMADOR.

e. Sección "Registro para el cálculo de indicadores": Esta sección mostrará los campos que se necesitan para el cálculo de indicadores, estos serán:

- **Campo "Líneas de código de los procedimientos almacenados" (LCSP):** Cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos.

- **Campo "Líneas de código de VB.NET" (LCVB.NET):** Cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET.

- **Campo "Número de operadores diferentes" (n_1):** Número de operadores diferentes utilizados en un módulo.

- **Campo "Número de operandos diferentes" (n_2):** Número de operandos diferentes en utilizados en un módulo.

- **Campo “Número total de operandos” (N_2):** Número total de operandos calculados en un módulo.

- **Botón “Agregar”:** Al momento de tener la información que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos y se realice el cálculo automático en la sección “Indicadores calculados”.

Si uno de los campos de esta sección se encuentra vacío al momento de hacer click en este botón, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.

- **Botón “Cancelar”:** Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de un requerimiento, podemos hacer click en el botón "Cancelar" para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

f. Sección "Indicadores calculados": Esta sección mostrará el resultado obtenido luego de registrar los campos de la sección “Registro para el cálculo de indicadores”, estos serán:

- **Campo “Número total de líneas de código” ($TLCOD$):** Cantidad total de líneas de código calculada en el módulo. Se calculará de la siguiente manera:

$$TLCOD_i = LCSP_i + LCVB.NET$$

- **Campo “Vocabulario de un programa” (n):** Cantidad de operadores diferentes y operandos diferentes en el i -ésimo módulo. Se calculará de la siguiente manera:

$$n_i = n_{1(i)} + n_{2(i)}$$

- **Campo “Longitud total del programa” (N):** Longitud total del programa en el i -ésimo módulo. Se calculará de la siguiente manera:

$$N_i = n_{1(i)} \times \log_2(n_{1(i)}) + n_{2(i)} \times \log_2(n_{2(i)})$$

Estos campos no pueden ser modificados directamente.

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU014	Usuario - Rol: Usuario- Programador
Nombre de la historia: MÓDULO PROGRAMADOR - LISTADO DE REQUERIMIENTOS Y FUNCIONALIDADES.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario programador, quiero poder ver y filtrar información sobre cada uno de los requerimientos y funcionalidades de un determinado módulo de un proyecto previamente seleccionado.	

Prioridad: Baja	Importancia: 60
Tiempo estimado: 2	Módulo: PROGRAMADOR
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren datos del módulo seleccionado, el listado de requerimientos del módulo seleccionado, datos del requerimiento seleccionado, el listado de funcionalidades del requerimiento seleccionado.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del módulo (número de registro del módulo), un campo para filtrar los requerimientos del módulo, una tabla para visualizar la lista de requerimientos registrados de un módulo (Número de registro, Requerimiento, Prioridad, Estado, LCSP, LVCSV, n1, n2, N2, TLCOD, n, N, volumen, nivel, inteligencia, esfuerzo), un campo para filtrar las funcionalidades del requerimiento, una tabla para visualizar la lista de funcionalidades registradas de un requerimiento (Número de registro, Funcionalidad, Descripción, Estado) <p>a. Sección "Datos del módulo": Esta sección mostrará un campo del módulo seleccionado, este será: Número de registro del módulo seleccionado. Este campo no puede ser modificado desde esta interfaz.</p> <p>b. Campo "Filtro de requerimientos registrados por módulo": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre o la descripción del requerimiento, el tipo de requerimiento, la prioridad establecida y/o el estado en el que se encuentra su desarrollo.</p> <p>c. Tabla "Listado requerimientos registrados por módulo": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todos los requerimientos que forman parte de un módulo previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número: Número de registro del requerimiento según la base de datos. - Requerimiento: Nombre con el que se registró el requerimiento. - Prioridad: Tipo de prioridad con la que fue registrado el módulo, puede ser ALTA o MEDIA o BAJA. - Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento, puede ser PENDIENTE o COMPLETO. - Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo. - Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la 	

aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo.

- **Número de operadores diferentes (n_1):** Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.
- **Número de operandos diferentes (n_2):** Se mostrará el número de operandos diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.
- **Número total de operandos (N_2):** Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo.
- **Volumen (V):** Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_1) de un programa.
- **Nivel (L):** Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n_1), el número de operandos diferentes ($n_{2(i)}$) y el número total de operandos (N_2).
- **Inteligencia (I):** Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa.
- **Esfuerzo (E):** Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.

Si un requerimiento se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado requerimientos registrados por módulo”.

Si un requerimiento se encuentra con estado COMPLETO, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado funcionalidades registradas por requerimiento”.

Para que un requerimiento tenga el estado COMPLETO, todas las funcionalidades que forman parte de este deben tener el este mismo estado.

d. Sección "Datos del requerimiento": Esta sección mostrará un campo del requerimiento seleccionado, este será: Número de registro del requerimiento seleccionado.

Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.

e. Campo “Filtro de funcionalidades registradas por requerimiento”: Se contará con un campo para poder buscar

dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre o la descripción de la funcionalidad.

f. Tabla “Listado funcionalidades registradas por requerimiento”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todas las funcionalidades que forman parte de un requerimiento previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- Número: Número de registro de la funcionalidad según la base de datos.
- Nombre de la funcionalidad: Nombre con el que se registró la funcionalidad.
- Descripción de la funcionalidad: Descripción del comportamiento esperado con el que se registró la funcionalidad.

- Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento, puede ser PENDIENTE o COMPLETO.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.

Si una funcionalidad se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado funcionalidades registradas por requerimiento”.

Si una funcionalidad se encuentra con estado COMPLETO, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado funcionalidades registradas por requerimiento”.

Para que una funcionalidad tenga el estado COMPLETADO, deberá pasar exitosamente las pruebas realizadas por un usuario tipo TESTER, quien será el único que podrá actualizar dicho estado.

MÓDULO TESTER

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU015	Usuario - Rol: Usuario- Tester
Nombre de la historia: MÓDULO TESTER - PROYECTOS ASIGNADOS.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario tester quiero poder ver y filtrar la lista de proyectos a los que fui asignado como miembro del equipo.	

Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 1	Módulo: TESTER
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del personal que está haciendo uso de aplicativo, un campo para poder filtrar búsquedas y el listado de proyecto de los que forma parte como miembro del equipo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "TESTER" - En el cuerpo: Datos del usuario (nombres y apellidos, DNI y cargo), un campo para filtrar los proyectos asignados y una tabla para visualizar la lista de proyectos asignados al usuario (Cliente, Proyecto, Nombre del proyecto). <p>a. Sección "Datos del usuario": Esta sección mostrará en la parte superior de la interfaz los datos del usuario que está haciendo uso del aplicativo, entre estos datos encontramos los nombres y apellidos, su cargo y el DNI con el que está registrado en la base de datos.</p> <p>b. Campo "Filtro de proyectos asignados": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por RUC o Nombre del proyecto.</p> <p>c. Tabla "Listado de proyectos asignados al usuario": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los proyectos del que forma parte el usuario que está haciendo uso del aplicativo. Las columnas que formarán parte de esta tabla serán: Cliente (RUC de la empresa), Proyecto (Número de registro del proyecto), Nombre del proyecto (Denominación del proyecto). Si hacemos doble click en un proyecto de nuestra tabla, inmediatamente la información correspondiente se verá reflejada en la sección "Datos de la empresa" de esta interfaz. Para registrar información sobre los requerimientos que forman parte de un módulo, es obligatorio que se seleccione primero uno de los proyectos que se encuentra en la tabla "Listado de proyectos asignados al usuario".</p>	

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU016	Usuario - Rol: Usuario- Tester

Nombre de la historia: MÓDULO TESTER - LISTADO DE MÓDULOS.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario tester quiero poder ver la lista y filtrar la información de los módulos que forman parte de un determinado proyecto.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 1	Módulo: TESTER
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del proyecto seleccionado, el listado de módulos correspondientes a un determinado proyecto, un campo para visualizar la imagen de cada módulo, los datos del módulo seleccionado</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del proyecto (nombre o razón social, RUC y número de proyecto), un campo para filtrar los módulos registrados del proyecto, una tabla para visualizar la lista de módulos registrados de un proyecto (Número de orden, Módulo, Estado, LCSP, LVCSV, n1, n2, N2, TLCOD, n, N, Volumen, Nivel, Inteligencia, Esfuerzo), un campo que permita visualizar la imagen de un módulo en un ventana emergente, datos del módulo (Nombre del módulo, número de registro del módulo). <p>a. Sección "Datos del proyecto": Esta sección mostrará los campos del proyecto seleccionado, estos serán: Nombre o razón social de la empresa, el RUC, el número de orden del proyecto. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.</p> <p>b. Campo "Filtro de módulos registrados del proyecto": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre del módulo.</p> <p>c. Tabla "Listado de módulos registrados del proyecto": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los módulos que forman parte de un proyecto previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número: Número de registro del módulo según la base de datos. - Módulo: Nombre o descripción con la que se registró el módulo. - Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del módulo, puede ser PENDIENTE o COMPLETO. - Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo. 	

- **Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET):** Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo.
- **Número de operadores diferentes (n_1):** Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.
- **Número de operandos diferentes (n_2):** Se mostrará el número de operandos diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.
- **Número total de operandos (N_2):** Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo.
- **Volumen (V):** Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_1) de un programa.
- **Nivel (L):** Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n_1), el número de operandos diferentes ($n_{2(i)}$) y el número total de operandos (N_2).
- **Inteligencia (I):** Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa.
- **Esfuerzo (E):** Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo.

Si un módulo se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”. Si un módulo se encuentra con estado COMPLETO, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.

d. Campo “Imagen del módulo”: Se contará con un campo para poder visualizar la imagen de la interfaz de un módulo seleccionado de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.

Si hacemos click en el botón “Observar diseño”, se abrirá una ventana emergente donde podremos visualizar la imagen en un tamaño mucho más grande.

La imagen de un módulo solo puede ser registrada y/o actualizada por un usuario de tipo PROGRAMADOR.

Si el módulo no cuenta con una imagen cargada, se mostrará una imagen por defecto.

e. Sección "Datos del módulo": Esta sección mostrará los campos del proyecto seleccionado, estos serán: Nombre del módulo, el RUC, el número de registro del módulo. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU017	Usuario - Rol: Usuario- Tester
Nombre de la historia: MÓDULO TESTER - LISTADO DE REQUERIMIENTOS.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario tester quiero poder ver la lista y filtrar la información de los requerimientos de un módulo que forma parte de un determinado proyecto.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 1	Módulo: TESTER
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del requerimiento seleccionado y el listado de requerimientos correspondientes a un determinado módulo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del requerimiento (un campo con el nombre o descripción del requerimiento y número de registro de requerimiento), un campo para filtrar los requerimientos registrados del módulo, una tabla para visualizar la lista de requerimientos registrados de un módulo (Número de orden, Requerimiento, Tipo, Prioridad, Estado). <p>a. Sección "Datos del requerimiento": Esta sección mostrará los campos del requerimiento seleccionado, estos serán: Nombre o descripción del requerimiento (se mostrará en un campo que abarcará una proporción mayor dentro de la interfaz para facilitar su lectura), el número de registro del requerimiento. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.</p> <p>b. Campo "Filtro de requerimientos registrados por módulo": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por la descripción del requerimiento.</p>	

c. Tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todos los requerimientos que forman parte de un módulo previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- Número: Número de registro del requerimiento según la base de datos.
- Requerimiento: Descripción con la que se registró el requerimiento.
- Tipo: Tipo del requerimiento de acuerdo como fue registrado.
- Prioridad: Nivel de prioridad de acuerdo como fue registrado.
- Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento, puede ser PENDIENTE o COMPLETO.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.

Si un requerimiento se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho requerimiento se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”.

Si un requerimiento se encuentra con estado COMPLETO, toda la fila que corresponde a dicho requerimiento se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”.

Para que un requerimiento tenga el estado COMPLETO, todas las funcionalidades que forman parte de este deben tener el este mismo estado.

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU018	Usuario - Rol: Usuario- Tester
Nombre de la historia: MÓDULO TESTER - LISTADO DE FUNCIONALIDADES.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario tester quiero poder ver la lista y filtrar la información de las funcionalidades que forman parte de un requerimiento determinado.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 2	Módulo: TESTER
Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del requerimiento seleccionado, el listado de	

funcionalidades correspondientes a un determinado requerimiento y los datos de la funcionalidad seleccionada.

El contenido de la interfaz es el siguiente:

- En el encabezado: No aplica.
- En el cuerpo: Datos del requerimiento seleccionado (número de registro del requerimiento), un campo para filtrar las funcionalidades registradas del requerimiento y una tabla para visualizar la lista de funcionalidades registradas de un requerimiento (Número de registro, Funcionalidad, Descripción, Estado), datos de la funcionalidad seleccionada (un campo con el nombre de la funcionalidad, un campo con la descripción y/o comportamiento esperado de la funcionalidad y el número de registro de la funcionalidad),

a. Sección "Datos del requerimiento": Esta sección mostrará un campo del requerimiento seleccionado, este será: Número de registro del requerimiento seleccionado.

Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.

b. Campo "Filtro de funcionalidades registradas por requerimiento": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre o la descripción de la funcionalidad.

c. Tabla "Listado funcionalidades registradas por requerimiento": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todas las funcionalidades que forman parte de un requerimiento previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- Número: Número de registro de la funcionalidad según la base de datos.

- Nombre de la funcionalidad: Nombre con el que se registró la funcionalidad.

- Descripción de la funcionalidad: Descripción del comportamiento esperado con el que se registró la funcionalidad.

- Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento, puede ser PENDIENTE o COMPLETO.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: "No hay datos registrados".

Si una funcionalidad se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla "Listado funcionalidades registradas por requerimiento".

Si una funcionalidad se encuentra con estado COMPLETO, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color verde dentro de nuestra tabla "Listado funcionalidades registradas por requerimiento".

Para que una funcionalidad tenga el estado COMPLETO, deberá pasar exitosamente las pruebas realizadas por un usuario tipo TESTER, quien será el único que podrá actualizar dicho estado.

d. Sección "Datos de la funcionalidad": Esta sección mostrará los campos de la funcionalidad seleccionada, estos serán: Nombre o descripción de la funcionalidad, descripción y/o comportamiento esperado de la funcionalidad (se mostrará en un campo que abarcará una proporción mayor dentro de la interfaz para facilitar su lectura), el número de registro de la funcionalidad.

Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU019	Usuario - Rol: Usuario- Tester
Nombre de la historia: MÓDULO TESTER - REGISTRO DE PRUEBAS.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario tester quiero poder registrar las pruebas que se realizarán por cada módulo de un proyecto (fecha, hora, tipo y descripción).	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 3	Módulo: TESTER
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para registrar la(s) prueba(s) que se realizarán a funcionalidad seleccionada.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Campo para registrar la fecha (dd/mm/aaaa), un campo para registrar la hora (hh:mm), un campo para seleccionar el tipo de prueba, un campo de historial de prueba para registrar de manera detallada lo que se realizará en cada prueba, una sección para los botones con íconos representativos dependiendo de la acción. <p>a. Campo "Fecha": Este campo es de carácter obligatorio, se desplegará un tipo de calendario de acuerdo al sistema operativo que posee el equipo donde se ejecutará la aplicación con el formato dd/mm/aaa.</p>	

b. Campo "Hora": Este campo es de carácter obligatorio, se tendrá en cuenta el formato hh:mm y la nomenclatura de 24 horas.

c. Campo "Tipo de prueba": Este campo es de carácter obligatorio y se podrá seleccionar el tipo de prueba que se va a realizar.

Actualmente la empresa solo realiza pruebas de funcionalidad, sin embargo, más adelante se pretende implementar otros tipos de prueba.

d. Campo "Historial de prueba": Este campo es de carácter obligatorio y se acepta cualquier tipo de carácter, aquí se contemplará la descripción, la manera y el número de casos que se realizarán por cada una de las pruebas registradas.

e. Sección botones: En esta sección encontraremos los siguientes botones:

- **Agregar:** Al momento de tener la información que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos.

- **Eliminar:** Para eliminar la información de una prueba ya registrada, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Pruebas registradas del proyecto" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente del listado y de la base de datos.

f. Campo "Filtro de pruebas registradas del proyecto": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el historial de prueba.

g. Tabla "Pruebas registradas del proyecto": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todas las pruebas que forman parte de una funcionalidad previamente seleccionada. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- **Número:** Número de registro de la prueba según la base de datos.

- **Fecha y hora:** Fecha y hora con la que se registró la prueba.

- **Historial:** Historial o descripción con la que se registró la prueba.

- **Tipo:** Tipo de prueba que se realizará según como se registró.

- **Estado:** Situación en la que se encuentra el desarrollo de la prueba, puede ser PENDIENTE o COMPLETO.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: "No hay datos registrados".

Si un módulo se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

Si un módulo se encuentra con estado COMPLETO, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU020	Usuario - Rol: Usuario- Tester
Nombre de la historia: MÓDULO TESTER - REGISTRO DE ERRORES.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario tester quiero poder registrar información sobre los errores encontrados luego de realizar cada una de las pruebas planificadas y/o las que se presenten en el entorno de producción.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 3	Módulo: TESTER
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del proyecto seleccionado, campo para registrar la fecha (dd/mm/aaaa), un campo para registrar la hora (hh:mm), un campo de definición del error para registrar de manera detallada la acción y el resultado detectado, un campo para registrar y visualizar la imagen de cada error detectado, un campo para indicar el estado del error, un campo para indicar en que entornó se detectó el error, una sección para los botones con íconos representativos dependiendo de la acción.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del proyecto (RUC cliente, Número de registro de proyecto, Número de registro de módulo, Número de registro de requerimiento, Número de registro de funcionalidad, Número de prueba), un campo para registrar la fecha (dd/mm/aaaa), un campo para registrar la hora (hh:mm), un campo de definición del error para registrar de manera detallada las acción(es) que desencadenaron el error y una descripción, un campo que permita registrar y visualizar la imagen de un error en un ventana emergente, un campo para seleccionar el estado en el que se encuentra el error, un campo para seleccionar el entorno donde se detectó el error, una sección para los botones con íconos representativos dependiendo de la acción, una tabla para visualizar la lista de errores registrados de un módulo (Número de registro del error, fecha y hora de registro, 	

definición del error, indicado por, estado, solución, fecha de solución).

a. Sección "Datos del proyecto": Esta sección mostrará los campos del proyecto seleccionado, estos serán: RUC del cliente, número de registro de módulo, número de registro de requerimiento, número de registro de funcionalidad, número de prueba.

Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.

b. Campo "Fecha": Este campo es de carácter obligatorio, se desplegará un tipo de calendario de acuerdo con el sistema operativo que posee el equipo donde se ejecutará la aplicación con el formato dd/mm/aaa.

c. Campo "Hora": Este campo es de carácter obligatorio, se tendrá en cuenta el formato hh:mm y la nomenclatura de 24 horas.

d. Campo "Definición del error": Este campo es de carácter obligatorio y se acepta cualquier tipo de carácter, aquí se contemplará la descripción, la acción(es) que desencadenó(arón) el error al momento de ejecutar las pruebas programadas por un usuario tipo TESTER.

e. Campo "Imagen del error": Se contará con un campo para poder registrar y visualizar la imagen de un error detectado al momento de realizar las pruebas programadas.

Si hacemos click en el botón "Observar diseño", se abrirá una ventana emergente donde podremos visualizar la imagen en un tamaño mucho más grande.

La imagen de un error solo puede ser registrada y/o actualizada por un usuario de tipo TESTER.

Si el módulo no cuenta con una imagen cargada, se mostrará una imagen por defecto.

f. Campo "Estado del error": Este campo es de carácter obligatorio y se podrá seleccionar el estado en el que se encuentra el error registrado, puede ser PENDIENTE o RESUELTO.

g. Campo "Indicado por": Este campo es de carácter obligatorio y se podrá seleccionar el entorno donde se detectó el error, puede ser TESTER o USUARIO.

h. Sección botones: En esta sección encontraremos los siguientes botones:

- **Agregar:** Al momento de tener la información que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos.

De no encontrarse ningún campo obligatorio vacío, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "El error n° __ fue registrado exitosamente con la fecha __/__/__".

- **Eliminar:** Para eliminar la información de una prueba ya registrada, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Errores registrados del módulo" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente del listado y de la base de datos.

i. Tabla “Listado de errores registrados de un módulo”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todos los errores registrados que forman parte de un módulo previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- **Número:** Número de registro del error según la base de datos.
 - **Fecha y hora de registro:** Fecha y hora con la que se registró el error.

- **Definición del error:** Descripción, acciones y/o comportamientos relacionados al error detectado luego de las pruebas realizadas.

- **Indicado por:** Entorno donde se registró el error.

- **Estado:** Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento.

- **Solución:** Descripción de las acciones y/o medidas tomadas por un usuario del tipo DESARROLLADOR para solucionar el error identificado

- **Fecha de solución:** Fecha en la que se registró la solución.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.

Si el registro de un error se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado de errores registrados de un módulo”.

Si el registro de un error se encuentra con estado RESUELTO, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de errores registrados de un módulo”.

Para que el registro de un error tenga el estado RESUELTO, el error tendrá que ser notificado y solucionado por un usuario tipo PROGRAMADOR designado a dicho proyecto, luego deberá pasar exitosamente las pruebas realizadas por un usuario tipo TESTER, quien será el único que podrá actualizar dicho estado.

ID: HU021	Usuario - Rol: Usuario- Tester
Nombre de la historia: MÓDULO TESTER - REGISTRO DE SOLUCIONES.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario tester quiero poder registrar información sobre la solución a los errores identificados luego de realizar cada una de las pruebas planificadas y/o las que se presenten.	
Prioridad: Alta	Importancia: 100
Tiempo estimado: 2	Módulo: TESTER
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para registrar la solución a un error previamente seleccionado.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Campo para registrar la fecha (dd/mm/aaaa), un campo para registrar la hora (hh:mm), un campo de definición de la solución para registrar de manera detallada las acciones realizadas y/o recomendaciones para resolver el error seleccionado. <p>a. Campo "Fecha": Este campo es de carácter obligatorio, se desplegará un tipo de calendario de acuerdo con el sistema operativo que posee el equipo donde se ejecutará la aplicación con el formato dd/mm/aaa.</p> <p>b. Campo "Hora": Este campo es de carácter obligatorio, se tendrá en cuenta el formato hh:mm y la nomenclatura de 24 horas.</p> <p>c. Campo "Definición de la solución": Este campo es de carácter obligatorio y se acepta cualquier tipo de carácter, aquí se contemplará la descripción de las acciones y/o recomendaciones ejecutadas por el usuario de tipo PROGRAMADOR asignado al proyecto para la solución del error previamente seleccionado.</p> <p>d. Campo "Estado del error": Este campo será compartido con la del registro del error, sin embargo, en el caso de esta funcional se vuelve un campo opcional. El estado del error puede ser PENDIENTE o RESUELTO.</p>	

Para que un error pueda tener el estado de RESUELTO, este tiene que ser solucionado de manera definitiva por el usuario de tipo PROGRAMADOR asignado al proyecto y actualizado por el usuario tipo TESTER.

Para hacer este cambio, se utilizará el botón “Actualizar”.

e. Sección botones: Esta sección de botones será compartida con la del registro del error, sin embargo, solo corresponde a dicha funcionalidad el siguiente botón:

- **Actualizar:** Este botón será utilizado para registrar la solución a un error registrado de nuestra tabla “Listado de errores registrados de un módulo”. Para actualizar la información de un error registrado, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla “Listado de errores registrados de un módulo” y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se consignará la información de la sección “Registro de solución” (fecha y hora de la solución, descripción y/o definición de la solución). De no encontrarse ningún campo obligatorio vacío, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Datos Actualizados. La solución fue registrada correctamente con la siguiente fecha: dd/mm/aaaa-hh:mm:ss ".

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU022	Usuario - Rol: Usuario- Tester
Nombre de la historia: MÓDULO TESTER -INDICADORES DE COMPLEJIDAD.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario tester quiero poder visualizar los indicadores de complejidad de un determinado proyecto.	
Prioridad: Media	Importancia: 78
Tiempo estimado: 7	Módulo: TESTER
Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren todos los indicadores de complejidad correspondientes a cada uno de los módulos que forman parte de un proyecto.	
El contenido de la interfaz es el siguiente:	
- En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "INDICADORES DE COMPLEJIDAD".	
- En el cuerpo: Un botón para abrir la interfaz de los indicadores de complejidad, una tabla para visualizar la lista de módulos	

que forman parte de un proyecto previamente seleccionado y sus indicadores de complejidad (Líneas de código de los procedimientos almacenados, Líneas de código de VB.NET, Número de operadores diferentes, Número de operandos diferentes, Número total de operandos, Número total de líneas de código, Vocabulario de un programa, Longitud total del programa, Volumen, Nivel, Inteligencia, Esfuerzo).

A. Botón “Indicadores de complejidad”: Al momento de que el usuario haga click en este botón, luego de seleccionar un proyecto de la tabla “Listado de proyectos asignados al usuario”, el aplicativo abrirá la interfaz correspondiente a los indicadores de complejidad del proyecto seleccionado.

Este botón estará ubicado en el módulo que corresponde a los usuarios de tipo TESTER.

Si el proyecto seleccionado cuenta con los datos requeridos para el cálculo de estos indicadores, el botón se encontrará habilitado y se mostrará una ventana emergente que indique en su cabecera: “Indicadores de complejidad” y el mensaje “Se mostrarán los indicadores de complejidad del proyecto: xxx | de la empresa: xxxx”.

Si el proyecto seleccionado no cuenta con los datos requeridos para el cálculo de estos indicadores, estará inhabilitado dentro del módulo correspondiente.

b. Tabla “Indicadores de complejidad de un proyecto”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todos los módulos que forman parte de un proyecto, así mismo, cada uno de los campos registrados por un usuario tipo PROGRAMADOR que son necesarios para el cálculo de indicadores, y los indicadores de complejidad calculados. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- **Líneas de código de los procedimientos almacenados**

(LCSP): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo.

- **Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET):** Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo.

- **Número de operadores diferentes (n_1):** Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.

- **Número de operandos diferentes (n_2):** Se mostrará el número de operandos diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.

- **Número total de operandos (N_2):** Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo.

- **Campo “Número total de líneas de código” (*TLCOD*):** Cantidad total de líneas de código calculada en el módulo.
- **Campo “Vocabulario de un programa” (*n*):** Cantidad de operadores diferentes y operandos diferentes en un determinado módulo.
- **Campo “Longitud total del programa” (*N*):** Longitud total del programa en un determinado módulo.
- **Volumen (*V*):** Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (*N*) y el vocabulario (n_1) de un programa.
- **Nivel (*L*):** Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n_1), el número de operandos diferentes (n_2) y el número total de operandos (N_2).
- **Inteligencia (*I*):** Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa.
- **Esfuerzo (*E*):** Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo.

Las columnas LCSP, LCVB, NET, n_1 , n_2 , N_2 , corresponde a los datos registrados por el usuario tipo PROGRAMADOR designado al proyecto seleccionado. Son obligatorios para el cálculo de los indicadores de complejidad que se encuentran en las siguientes columnas de la tabla.

Si estas columnas aún no registran datos, no se podrá realizar el cálculo de las demás columnas, por lo tanto, se mostrarán vacías.

Las columnas *TLCOD*, *n*, *N*, *V*, *L*, *I*, *E*, son los indicadores de complejidad que se calcularon de manera automática con los datos de las columnas mencionadas en el párrafo anterior. Asimismo, cada valor de cada columna tendrá un gráfico de color que estará superpuesto y guardará relación a los valores obtenidos, de esta manera se facilitará la detección del valor más alto frente a otro de su misma categoría en comparación con los demás módulos que forman parte del proyecto.

HISTORIA DE USUARIO

ID: HU023	Usuario - Rol: Usuario- Tester
Nombre de la historia: MÓDULO TESTER -INDICADORES DE CALIDAD.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario tester quiero poder visualizar los indicadores de calidad de un determinado proyecto.	
Prioridad: Media	Importancia: 78
Tiempo estimado: 7	Módulo: TESTER
<p>Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los gráficos de cada uno de los indicadores de calidad correspondientes a cada uno de los módulos que forman parte de un proyecto.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "INDICADORES DE CALIDAD". - En el cuerpo: Un botón para abrir la interfaz de los indicadores de calidad, una sección para visualizar el gráfico correspondiente a la densidad de defectos en el proyecto seleccionado, una sección para visualizar el gráfico correspondiente al índice de calidad del proyecto seleccionado. <p>A. Botón “Indicadores de calidad”: Al momento de que el usuario haga click en este botón, luego de seleccionar un proyecto de la tabla “Listado de proyectos asignados al usuario”, el aplicativo abrirá la interfaz correspondiente a los indicadores de calidad del proyecto seleccionado.</p> <p>Este botón estará ubicado en el módulo que corresponde a los usuarios de tipo TESTER.</p> <p>Si el proyecto seleccionado cuenta con los datos requeridos para el cálculo de estos indicadores, el botón se encontrará habilitado y se mostrará una ventana emergente que indique en su cabecera: “Indicadores de calidad” y el mensaje “Se mostrarán los indicadores de calidad del proyecto: xxx de la empresa: xxxx</p> <p>Si el proyecto seleccionado no cuenta con los datos requeridos para el cálculo de estos indicadores, estará inhabilitado dentro del módulo correspondiente.</p> <p>b. Sección “Gráfico de densidad de defectos de un proyecto”: Se podrá visualizar un gráfico de línea que permita representar la densidad de defectos del proyecto seleccionado</p>	

(como ejes tendrá la fecha y el valor), a través de este indicador se podrá representar el flujo de errores detectados entre una fecha y otra. Se calculará de la siguiente manera:

$$\text{Densidad de defectos(DDD)} = \frac{\text{Nº de bugs descubiertos}}{\text{Tamaño del código (TLCOD)}}$$

La medición del número de errores descubiertos se realizará en periodos de tiempo, además de deberá tener en cuenta la cantidad de errores descubiertos luego de las pruebas del tester (E_t) y luego de las pruebas con el usuario (E_u). Por lo tanto, el número de errores descubiertos se calculará de la siguiente manera:

$$\text{Número de errores descubiertos por periodo} = E_t + E_u$$

c. Sección “Gráfico índice de calidad de un proyecto”: Se podrá visualizar un gráfico de línea que permita representar el índice de calidad del proyecto seleccionado (como ejes tendrá la fecha y el valor), este indicador es inversamente proporcional a la densidad de defectos, esto quiere decir que mientras menos errores se presenten en una aplicación, su índice de calidad es mejor. Se calculará de la siguiente manera:

$$\text{Índice de calidad} = \text{MAX}(DDD_i) - DDD_i$$

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU024	Usuario - Rol: Usuario- Tester
Nombre de la historia: MÓDULO TESTER -EFICIENCIA EN LA ELIMINACIÓN DE DEFECTOS.	
Descripción de la funcionalidad deseada: Como usuario tester quiero poder visualizar la eficiencia de los tester de un determinado proyecto.	
Prioridad: Media	Importancia: 78
Tiempo estimado: 7	Módulo: TESTER
Criterio de aceptación: Una interfaz donde se muestren los gráficos de cada uno de los indicadores de calidad correspondientes a cada uno de los módulos que forman parte de un proyecto.	

El contenido de la interfaz es el siguiente:

- En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "EFICIENCIA DE LA ELIMINACIÓN DE DEFECTOS".
- En el cuerpo: Un botón para abrir la interfaz de los indicadores de eficiencia de la eliminación de defectos, una sección para visualizar el gráfico correspondiente a la eficiencia de la eliminación de defectos en el proyecto seleccionado.

A. Botón “Eficiencia de la eliminación de defectos”: Al momento de que el usuario haga click en este botón, luego de seleccionar un proyecto de la tabla “Listado de proyectos asignados al usuario”, el aplicativo abrirá la interfaz correspondiente a la eficiencia de la eliminación de defectos del proyecto seleccionado.

Este botón estará ubicado en el módulo que corresponde a los usuarios de tipo TESTER.

Si el proyecto seleccionado cuenta con los datos requeridos para el cálculo de estos indicadores, el botón se encontrará habilitado y se mostrará una ventana emergente que indique en su cabecera: “Eficiencia de la eliminación de defectos” y el mensaje “Se mostrarán la eficiencia de la eliminación de defectos del proyecto: xxx | de la empresa: xxxx”.

Si el proyecto seleccionado no cuenta con los datos requeridos para el cálculo de estos indicadores, estará inhabilitado dentro del módulo correspondiente.

b. Sección “Gráfico de eficiencia de la eliminación de defectos”: Se podrá visualizar un gráfico de línea que permita representar la eficiencia de la eliminación de defectos del proyecto seleccionado (como ejes tendrá la fecha y el valor), a través de este indicador se podrá representar la capacidad que tiene un equipo de trabajo para encontrar errores antes de que el producto continúe con la siguiente actividad, estructura o tarea:

Eficiencia en la eliminación de defectos (EED)

$$= \frac{E_i}{E_i + E_{i+1}}$$

Donde:

E_i : Es el número de bugs encontrados durante la actividad i -ésima de ingeniería del software.

E_{i+1} : Es el número de bugs encontrados durante la actividad de pruebas con el usuario final, donde se puede llegar a encontrar errores que no se detectaron en la actividad i -ésima de pruebas por el tester.

c) Backlog general

Tabla 9. Resumen Backlog General.

MÓDULO	HISTORIA DE USUARIO	IMPORTANCIA
MI	Módulo inicio de sesión	100
MG	Módulo gerente del negocio - registro de empresas y clientes	100
MG	Módulo gerente del negocio - registro de personal	100
MG	Módulo gerente del negocio - registro de proyectos	100
ML	Módulo líder del proyecto - proyectos asignados	100
ML	Módulo líder del proyecto - registro de módulos	100
MA	Módulo analista - proyectos asignados	100
MA	Módulo analista - registro de requerimientos	100
MA	Módulo analista - registro de funcionalidades	100
MP	Módulo programador - proyectos asignados	100
MP	Módulo programador - registro y cálculo de indicadores	100
MT	Módulo tester - proyectos asignados	100
MT	Módulo tester - listado de módulos	100
MT	Módulo tester - listado de requerimientos	100
MT	Módulo tester - listado de funcionalidades	100
MT	Módulo tester - registro de pruebas	100
MT	Módulo tester - registro de errores	100
MT	Módulo tester - registro de soluciones	100

MT	Módulo tester - indicadores de complejidad	78
MT	Módulo tester - indicadores de calidad	78
MT	Módulo tester -eficiencia en la eliminación de defectos	78
MV	Módulo ventana principal	64
ML	Módulo lider de proyecto - listado de módulos y estado de desarrollo	64
MP	Módulo programador - listado de requerimientos y funcionalidades	60

Fuente: Elaboración propia.

d) Definición del sprint

Para la definición de un sprint se tendrá en cuenta el tiempo estimado y la importancia de desarrollo de una historia de usuario, con base en estos dos criterios se determina la ubicación de una historia en un sprint.

La distribución se realizó de la siguiente manera:

Tabla 10. Definición del Sprint 1.

SPRINT 1		
MÓDULO	HISTORIA DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO (días)
MI	Módulo inicio de sesión	2
MG	Módulo gerente del negocio - registro de empresas y clientes	4
MG	Módulo gerente del negocio - registro de personal	5
MG	Módulo gerente del negocio - registro de proyectos	8
Total de días del Sprint		19

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Definición del Sprint 2.

SPRINT 2		
MÓDULO	HISTORIA DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO (días)
ML	Módulo líder del proyecto - proyectos asignados	2
ML	Módulo líder del proyecto - registro de módulos	3
MA	Módulo analista - proyectos asignados	1
MA	Módulo analista - registro de requerimientos	3
MA	Módulo analista - registro de funcionalidades	3
MP	Módulo programador - proyectos asignados	1
MP	Módulo programador - registro y cálculo de indicadores	7
Total de días del Sprint		20

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Definición del Sprint 3.

SPRINT 3		
MÓDULO	HISTORIA DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO (días)
MT	Módulo tester - proyectos asignados	1
MT	Módulo tester - listado de módulos	1
MT	Módulo tester - listado de requerimientos	1
MT	Módulo tester - listado de funcionalidades	2
MT	Módulo tester - registro de pruebas	3
MT	Módulo tester - registro de errores	3
MT	Módulo tester - registro de soluciones	2
MT	Módulo tester - indicadores de complejidad	7
Total de días del Sprint		20

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Definición del Sprint 4.

SPRINT 4		
MÓDULO	HISTORIA DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO (días)
MT	Módulo tester - indicadores de calidad	7
MT	Módulo tester -eficiencia en la eliminación de defectos	7
MV	Módulo ventana principal	2
ML	Módulo líder de proyecto - listado de módulos y estado de desarrollo	2
MP	Módulo programador - listado de requerimientos y funcionalidades	2
Total de días del Sprint		20

Fuente: Elaboración propia.

e) Planificación del sprint

La planificación del sprint corresponde al total del tiempo empleado para su culminación.

Tabla 14. Planificación del Sprint 1.

PLANIFICACIÓN SPRINT 1	
Objetivo del Sprint	Implementar las funcionalidades para el inicio de sesión de los usuarios, el registro de empresas y/o clientes, personal de la entidad y de los proyectos desarrollados por la empresa.
Fecha de inicio	04/07/2022
Fecha de fin	25/07/2022
Duración	19 días

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Planificación del Sprint 2.

PLANIFICACIÓN SPRINT 2	
Objetivo del Sprint	Implementar las funcionalidades para que los usuarios del tipo líder de proyecto, analista y programador puedan visualizar los proyectos de los que forman parte; además aquellas que permiten el registro de módulos, requerimientos y

	funcionalidades de un proyecto, así como para el registro y cálculo de indicadores de cada módulo.
Fecha de inicio	26/07/2022
Fecha de fin	17/08/2022
Duración	20 días

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. Planificación del Sprint 3.

PLANIFICACIÓN SPRINT 3	
Objetivo del Sprint	Implementar las funcionalidades para que los usuarios del tipo tester puedan visualizar los proyectos de los que forman parte, así como los módulos, requerimientos y funcionalidades de cada uno de ellos; además aquellas que permiten el registro de pruebas, errores y soluciones identificadas y, los indicadores de complejidad de un proyecto.
Fecha de inicio	18/08/2022
Fecha de fin	09/09/2022
Duración	20 días

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Planificación del Sprint 4.

PLANIFICACIÓN SPRINT 4	
Objetivo del Sprint	Implementar las funcionalidades para que los usuarios del tipo tester puedan visualizar , los indicadores de calidad y eficiencia en la detección de errores de un proyecto; además aquellas que permiten mostrar la interfaz dependiendo del rol en la empresa, las que permiten al usuario líder de proyecto conocer el estado de desarrollo de cada módulo y las que permiten al usuario programador visualizar los requerimientos y funcionalidades de un proyecto.
Fecha de inicio	10/09/2022
Fecha de fin	03/10/2022
Duración	20 días

Fuente: Elaboración propia

f) Sprint Review

Corresponde a la revisión de lo realizado en cada Sprint y se realizó al finalizar cada uno de estos. Los registros se encuentran en el Anexo 4 del presente trabajo.

g) Registros de pruebas

Estos registros corresponden a las pruebas realizadas a cada historia de usuario para garantizar que cumplan con los criterios de aceptación establecidos. Se realizaron los siguientes tipos de prueba:

- ✓ Pruebas de Caja Blanca: Se hizo uso del análisis de código estático, haciendo uso del IDE que posee el lenguaje Visual.NET. Los resultados obtenidos para estas pruebas y su interpretación se encuentran en el Anexo 5 del presente trabajo.
- ✓ Pruebas de Caja Negra: Se realizaron las pruebas correspondientes de cada una de las historias de usuario, las cuales se encuentran en los Registros de Prueba que se encuentran en el Anexo 6 del presente trabajo.

Asimismo, las capturas de pantalla correspondientes a cada prueba y parte del código implementado se encuentran en el Anexo 7 del presente trabajo.

h) Registro del Sprint Backlog

Estos registros corresponden a cada una de las tareas involucradas en el desarrollo de cada historia de usuario. Estos se encuentran en el Anexo 8 del presente trabajo.

i) Herramientas utilizadas

- Navicat 10 pro: Es una herramienta gráfica utilizada para trabajar con bases de datos, está orientada primordialmente al desarrollo de software. Algunas de sus principales características son:


- ✓ Permitir el acceso a múltiples servidores y tipos de base de datos (MySQL, SQL, PostgreSQL, Oracle, MongoDB, entre otros).
 - ✓ Gestionar las funciones, procedimientos almacenados, triggers, tablas y sus vistas.
 - ✓ Gestionar los usuarios y definir sus privilegios.
 - ✓ Generación y transferencia de un gran volumen de datos.
 - ✓ Entre otros. (Ediciones ENI, s.f.)
- Visual studio 2015: Es un entorno de desarrollo integrado, más conocido como IDE, que puede ser utilizado en Windows y macOS, tiene compatibilidad con una gran cantidad de lenguajes de programación entre los que podemos encontrar a C++, Visual Basic.net, C#, PHP, Python, entre otros.
Cuenta con un panel de trabajo bastante creativo, que es utilizado para editar, depurar y ejecutar código, para posteriormente lanzar nuestras aplicaciones. Una de las grandes ventajas que posee, además de contar con su editor y depurador estándar, es que cuenta con herramientas que permiten que el proceso de desarrollo de aplicaciones sea más sencillo, entre estas encontramos: compiladores, características de finalización de código, diseñadores gráficos, entre muchas otras. (Microsoft, 2022a)
 - MySQL server 8.23: Es un sistema basado en código abierto que nos permite gestionar bases de datos de tipo relacionales. Cuando se trabajan con bases de datos de este tipo, fundamentalmente se hacen uso de tablas múltiples que se relacionan entre sí para guardar información y organizarla de forma correcta. Y al estar construida basándose en código abierto, es de fácil acceso y una de las opciones más utilizadas por los desarrolladores.
Algunas de sus características más destacables son:

- ✓ Basada en la arquitectura cliente-servidor: MySQL funciona bajo este modelo, lo que quiere decir que, tanto los clientes como los servidores tienen comunicación entre sí de forma diferenciada, lo que mejora el rendimiento de las operaciones.
 - ✓ Procedimientos almacenados: Para mejorar la eficacia de nuestras operaciones, MySQL no procesa de manera directa las tablas, sino que lo hace por medio de procedimientos almacenados.
 - ✓ Transacciones: La manera en la que se comportan las distintas operaciones en la base de datos. A través del sistema de base de registro se garantiza que cada uno de los procedimientos trabaje adecuadamente o en todo caso ninguna.
 - ✓ Entre otros. (OpenWebinars, 2019).
- Visual netframework 4.0: Es un ambiente de ejecución gestionado que brinda una gran cantidad de servicios a las aplicaciones que están siendo ejecutadas. Posee dos componentes fundamentales: CLR (Common Language Runtime), que es un motor de ejecución que se encarga de controlar los programas que están siendo ejecutados, y la biblioteca de clases que posee .NET Framework, que brinda múltiples recursos de código comprobado y reutilizable al que los desarrolladores pueden recurrir para el desarrollo de sus aplicaciones. Algunos de los servicios que brinda .NET Framework a los programas que están siendo ejecutados son:
 - ✓ Biblioteca de clases amplia. En vez de escribir grandes volúmenes de código para tener control sobre algunas operaciones de programación, se puede hacer uso de una biblioteca de tipos que puede ser consultada en cualquier momento y por todo el equipo de desarrollo.
 - ✓ Ejecución en paralelo. Nos permite resolver problemas generados por el tema de versiones, a través del CLR

distintas versiones de .NET Framework pueden trabajar en un mismo dispositivo. Esto quiere decir que distintas versiones de una aplicación pueden convivir juntas, y que estas puedan ser ejecutadas en la versión en la que fueron compiladas sin ningún inconveniente.

- ✓ Administración de la memoria. En gran cantidad de lenguajes de programación, los desarrolladores tienen la tarea de designar y liberar memoria, además de gestionar la vida útil de los objetos. En las aplicaciones basadas en .NET Framework, el CLR ofrece estos servicios en representación de la aplicación.
 - ✓ Marcos y tecnologías de desarrollo. Cuenta con bibliotecas enfocadas a áreas de desarrollo de aplicaciones específicas, entre las que podemos encontrar: ASP.NET para aplicaciones orientados a la web, Windows Presentation Foundation para aplicaciones orientadas a escritorio en Windows, etc.
 - ✓ Entre otros. (Windows, 2022b)
- VB.net: Es un lenguaje de programación que tiene el enfoque de orientación a objetos, puede decirse que es una evolución del lenguaje Visual Basic construida sobre el framework.NET. Al estar basado en .NET Framework cuenta con una serie de ventajas que derivan de este, siendo un de las principales el modelo de programación, que está enfocado en implicar la creación de aplicaciones en entornos altamente distribuidos como internet.
A diferencia de sus predecesores, Visual Basic .NET permite el desarrollo de aplicaciones en diversos entornos, como la web, escritorio y móviles. Además de poseer una completa serie de atributos que le permiten desarrollar programas de manera rápida. (Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de la Información y Comunicación, s.f.)

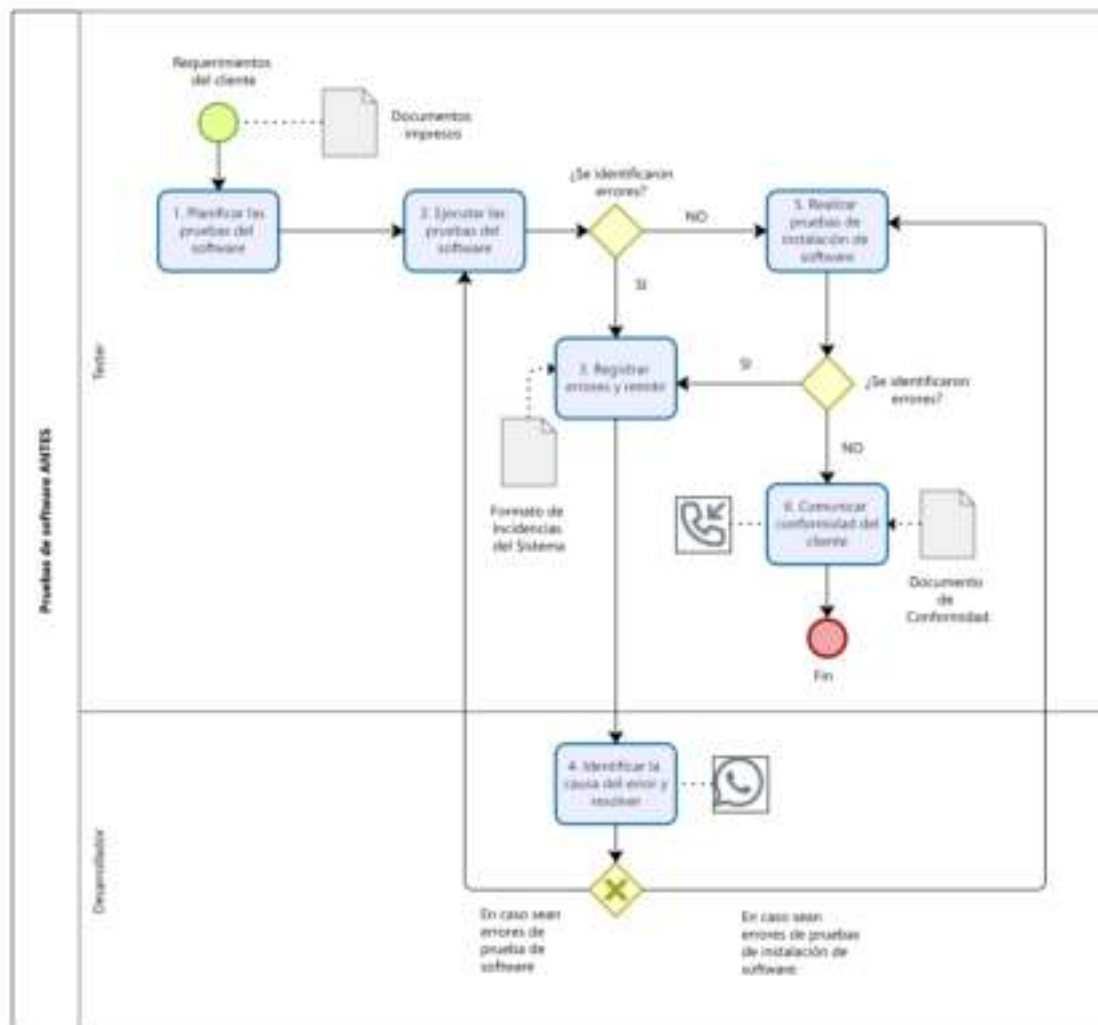
5.3. Ficha técnica del procedimiento propuesto

FICHA DE PROCEDIMIENTO				
Procedimiento	Planificación, ejecución y tratamiento de errores en la fase de pruebas de software.			
Objetivo	Identificar, evaluar y tratar los errores de un proyecto de software para asegurar el cumplimiento de las especificaciones y requisitos definidos en el contrato de servicio.	Código		
Alcance	Este procedimiento es de alcance desde la planificación de pruebas hasta el tratamiento de errores identificados.	Versión		
			1.0	
DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO				
Proveedor	Entrada	Procedimiento	Salida	Cliente
Cliente	Requerimientos del cliente	Planificación, ejecución y tratamiento de errores en la fase de pruebas de software.	Aplicativo	Tester
DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS				
N°	Descripción de la Actividad	Documento/Registro	Responsable	
1	<p><u>Planificar las pruebas del software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El tester revisa los requerimientos aprobados y los casos de uso diseñados para planificar las pruebas de software. En la planificación, define y registra la cantidad y el tipo de pruebas que se realizara, las fechas y los responsables. <p>Nota: El tester recibe del desarrollador una versión ejecutable del programa para realizar las pruebas.</p> <p>Continuar con la actividad N° 2.</p>	Base de datos	Tester	
2	<p><u>Ejecutar las pruebas del software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ejecutan cada una de las pruebas establecidas en la planificación, con la finalidad de detectar algún error o anomalía en el funcionamiento del software. El estado de cada prueba debe ser actualizado en el aplicativo conforme se realice cada una de estas. - ¿Se identificaron errores? <p>SI: Continuar con la actividad N°3.</p> <p>NO: Continuar con la actividad N° 5.</p> <p>Nota: Las pruebas son desarrolladas en el entorno de desarrollo, y están conformadas por las pruebas individuales (en un solo equipo) y con el servidor (múltiples equipos).</p>	Base de datos	Tester	

3	<p><u>Registrar errores</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El tester registra en el aplicativo los errores identificados en las pruebas de software, para ello contempla los siguientes aspectos: el error, su descripción, la acción que lo generó, una evidencia en formato de imagen, la fecha en la que se registra y el miembro del equipo que lo detectó. Adicionalmente, se actualiza el estado de la prueba como "insatisfactoria". <p>Continuar con la actividad N° 4.</p>		Tester
4	<p><u>Identificar la causa del error y resolver</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El desarrollador consulta en el aplicativo los errores que se encontraron en las pruebas de software para poder identificar la(s) posible(s) causas del error, que pueden clasificarse por: errores en el código, errores en las consultas de la base de datos, permisos y/o conflictos con otras aplicaciones, incompatibilidad del hardware, entre otros. <p>Una vez identificada la causa, se procede a resolver el error y modificar los campos correspondientes en el programa. Adicionalmente, se registra en el aplicativo la solución escogida y una descripción, una evidencia fotográfica, la fecha en la que se resolvió el error y se actualiza el estado de la consulta.</p> <p>En caso sean errores de prueba de software:</p> <p>Continuar con la actividad N° 2.</p> <p>En caso sean errores de pruebas de instalación de software:</p> <p>Continuar con la actividad N° 5.</p>		Desarrollador
5	<p><u>Realizar pruebas de instalación de software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El tester realiza las pruebas de instalación de software en el entorno del cliente, estas pruebas permitirán identificar algún tipo de error o anomalía en el funcionamiento del software. Estas pruebas son desarrolladas en el entorno de producción, es decir, con los equipos que harán uso del programa desarrollado <p>¿Se identificaron errores?</p> <p>SI: Continuar con la actividad N° 3.</p> <p>NO: Se solicita al cliente que firme el documento de conformidad. Continuar con la actividad N° 6.</p>		Tester
6	<p><u>Determinar la calidad del software</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El tester registra en el aplicativo los datos del producto de software final para poder determinar la calidad del mismo a través de métricas basadas en el código. 		Tester/Desarrollador

	<p>Nota: El desarrollador debe haber registrado el total de línea de código, ya que, sirve como insumo para el cálculo de los indicadores de calidad.</p> <p>Continuar con la actividad N° 7.</p>		
7	<p>Actualizar el estado del proyecto</p> <p>- El tester actualiza en el aplicativo el estado de las pruebas y se registra el documento de conformidad. Al actualizar todas las pruebas al estado de "satisfactorio", el proyecto adquiere el estado de "completado", comunicando de esta manera el fin del proyecto.</p>		Tester
Fin del procedimiento			

Ilustración 10. Diagrama de flujo del procedimiento propuesto.



Fuente: Elaboración propia.

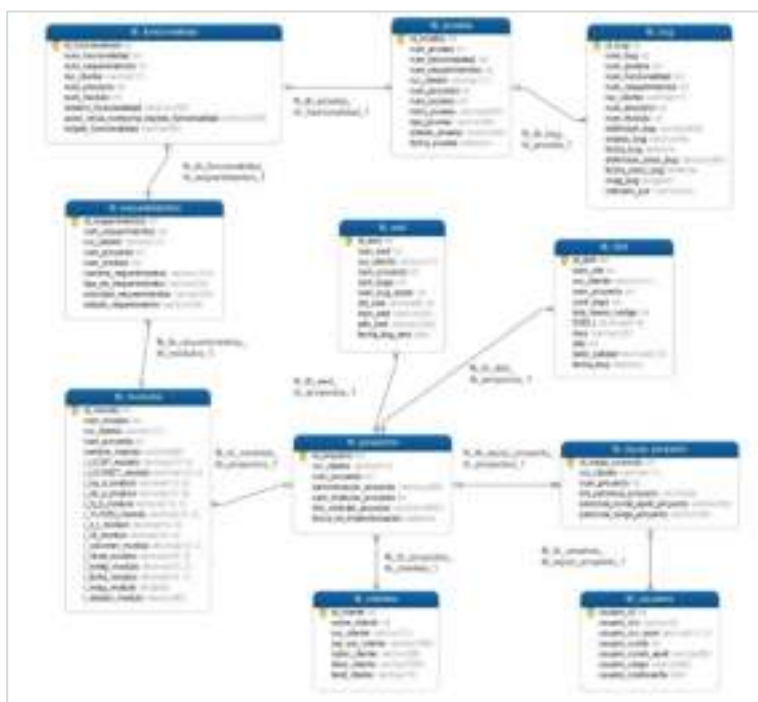
5.4. Implementación del software

Para la implementación se trabajó con información sobre las pruebas de software de un aplicativo desarrollado por la empresa, el sistema de ventas de la empresa Comercial Rivera E.I.R.L. Esta información se obtuvo de los registros físicos e información digital que nos proporcionó la empresa y se transcribieron en dos registros: Registro de Errores Tester y Registro de Errores Usuario. Estos registros se encuentran en el Anexo 9 del presente trabajo.

5.5. Diagrama de base datos

El modelado de la base de datos muestra la relación entre las tablas que forman parte del aplicativo informático desarrollado, tal y como se muestra en la Ilustración 11.

Ilustración 11. Diagrama de base de datos del aplicativo KSOFT Management.



Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO VI. RESULTADOS

6.1. Análisis descriptivo

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento, de acuerdo a la variable independiente “Aplicativo Informático”, con 10 ítems distribuidos en un cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT), en dos dimensiones: Pruebas de requerimientos funcionales y de instalación de software, y Pruebas de calidad del software.

Para una mejor interpretación, se han organizado los datos en tablas de distribución de frecuencias y en gráficos estadístico. Este instrumento fue aplicado a los 9 trabajadores que formaron parte del equipo de trabajo durante el periodo de estudio. Las tablas y gráficos fueron organizados de la siguiente manera:

- a) Resultados obtenidos para la pregunta 1: ¿Considera usted que el aplicativo informático permite que todas las tareas relacionadas a las pruebas de software se desarrollen de manera sistematizada?

Tabla 18. Resultados de la pregunta N° 1 del cuestionario.

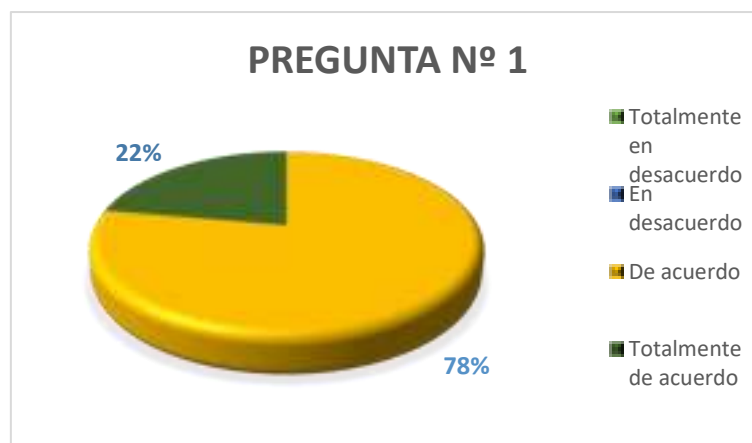
TOTAL			
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
0	0	7	2
0%	0%	78%	22%

Fuente: Instrumento aplicado.

Interpretación:

En la tabla 16, se observan los resultados de la pregunta N° 1 del cuestionario aplicado a los 9 trabajadores de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT) que formaron parte del equipo de trabajo durante el periodo de estudio, donde podemos apreciar que el 78% de los trabajadores está de acuerdo en que el aplicativo informático permite que todas las tareas relacionadas a las pruebas de software se desarrollen de manera sistematizada, mientras que el 22% de los trabajadores está totalmente de acuerdo con esta afirmación.

Ilustración 12. Resultados de la pregunta N° 1 del cuestionario.



Fuente: Instrumento aplicado.

Según los resultados de la Ilustración 11, podemos observar que el 78% de los trabajadores encuestados afirman estar de acuerdo con lo mencionado en la pregunta, lo que quiere decir que gran parte de las tareas involucradas en las pruebas de software puede ser desarrolladas de manera

sistematizada por medio del aplicativo informático propuesto.

- b) Resultados obtenidos para la pregunta 2: ¿Considera usted que el aplicativo informático permite al equipo de desarrollo de software acceder a toda la información sobre los proyectos que les son asignados?

Tabla 19. Resultados de la pregunta N° 2 del cuestionario.

Totalmente en desacuerdo	TOTAL		Totalmente de acuerdo
	En desacuerdo	De acuerdo	
0	0	3	6
0%	0%	33%	67%

Fuente: Instrumento aplicado.

Interpretación:

En la tabla 17, se observan los resultados de la pregunta N° 2 del cuestionario aplicado a los 9 trabajadores de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT) que formaron parte del equipo de trabajo durante el periodo de estudio, donde podemos apreciar que el 33% de los trabajadores está de acuerdo en que el aplicativo informático permite que los miembros del equipo puedan acceder a toda la información de los proyectos de los cuales forman parte, mientras que el 67% de los trabajadores está totalmente de acuerdo con esta afirmación.

Ilustración 13. Resultados de la pregunta N° 2 del cuestionario.



Fuente: Instrumento aplicado.

Según los resultados de la Ilustración 12, podemos observar que el 67% de los trabajadores encuestados afirman estar totalmente de acuerdo con lo mencionado en la pregunta, lo que quiere decir que el equipo de trabajo (conformado por distintos roles) está seguro que se cubren todas sus necesidades de acceso a la información por medio por medio del aplicativo informático propuesto.

- c) Resultados obtenidos para la pregunta 3: ¿Considera usted que el aplicativo informático permite tener la trazabilidad de los errores identificados en los casos de pruebas de software en todo el ciclo de desarrollo de un proyecto?

Tabla 20. Resultados de la pregunta N° 3 del cuestionario.

	TOTAL		
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
0	0	3	6
0%	0%	33%	67%

Fuente: Instrumento aplicado.

Interpretación:

En la tabla 18, se observan los resultados de la pregunta N° 3 del cuestionario aplicado a los 9 trabajadores de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT) que formaron parte del equipo de trabajo durante el periodo de estudio, donde podemos apreciar que el 33% de los trabajadores está de acuerdo en que el aplicativo informático permite realizar la trazabilidad de los errores que se identifican en cada prueba durante el ciclo de desarrollo de un software, mientras que el 67% de los trabajadores está totalmente de acuerdo con esta afirmación.

Ilustración 14. Resultados de la pregunta N° 3 del cuestionario.



Fuente: Instrumento aplicado.

Según los resultados de la Ilustración 13, podemos observar que el 67% de los trabajadores encuestados afirman estar totalmente de acuerdo con lo mencionado en la pregunta, lo que quiere decir que, por medio del aplicativo informático

propuesto, es posible dar seguimiento a cada uno de los errores identificados en las pruebas de software a lo largo del ciclo de desarrollo.

- d) Resultados obtenidos para la pregunta 4: ¿Considera usted que el aplicativo informático permite tener la trazabilidad de las soluciones implementadas con respecto a los errores identificados en los casos de pruebas de software en todo el ciclo de desarrollo de un proyecto?

Tabla 21. Resultados de la pregunta N° 4 del cuestionario.

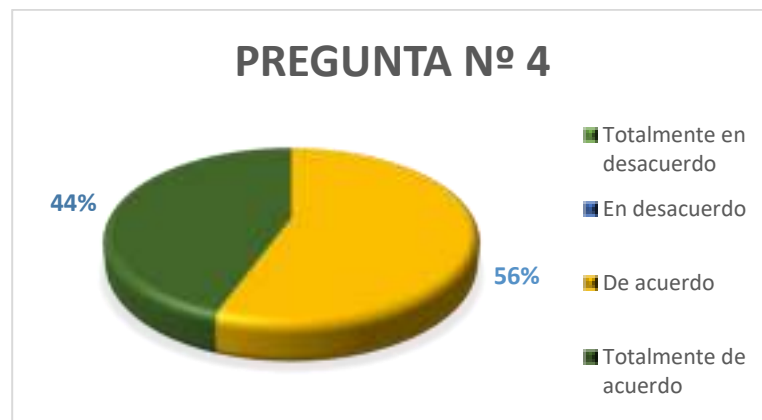
Totalmente en desacuerdo	TOTAL		Totalmente de acuerdo
	En desacuerdo	De acuerdo	
0	0	5	4
0%	0%	56%	44%

Fuente: Instrumento aplicado.

Interpretación:

En la tabla 19, se observan los resultados de la pregunta N° 4 del cuestionario aplicado a los 9 trabajadores de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT) que formaron parte del equipo de trabajo durante el periodo de estudio, donde podemos apreciar que el 56% de los trabajadores está de acuerdo en que el aplicativo informático permite realizar la trazabilidad de las soluciones implementadas para resolver los errores identificados en las pruebas de software, mientras que el 44% de los trabajadores está totalmente de acuerdo con esta afirmación.

Ilustración 15. Resultados de la pregunta N° 4 del cuestionario.



Fuente: Instrumento aplicado.

Según los resultados de la Ilustración 14, podemos observar que el 56% de los trabajadores encuestados afirman estar de acuerdo con lo mencionado en la pregunta, lo que quiere decir que, por medio del aplicativo informático propuesto, es posible dar seguimiento a la manera en la que se soluciona un error identificado durante las pruebas de software y de instalación, teniendo la posibilidad de consultar las acciones y/o medidas tomadas por los desarrolladores y los periodos de tiempo empleados.

- e) Resultados obtenidos para la pregunta 5: ¿Considera usted que el aplicativo informático permite monitorear y controlar todas las fases del desarrollo de un proyecto de software?

Tabla 22. Resultados de la pregunta N° 5 del cuestionario.

Totalmente en desacuerdo	TOTAL			Totalmente de acuerdo
	En desacuerdo	De acuerdo		
0	0	4	5	
0%	0%	44%	56%	

Fuente: Instrumento aplicado.

Interpretación:

En la tabla 20, se observan los resultados de la pregunta N° 5 del cuestionario aplicado a los 9 trabajadores de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT) que formaron parte del equipo de trabajo durante el periodo de estudio, donde podemos apreciar que el 44% de los trabajadores está de acuerdo en que el aplicativo informático permite el monitoreo y control de cada una de las fases del ciclo de desarrollo, mientras que el 56% de los trabajadores está totalmente de acuerdo con esta afirmación.

Ilustración 16. Resultados de la pregunta N° 5 del cuestionario.



Fuente: Instrumento aplicado.

Según los resultados de la Ilustración 15, podemos observar que el 56% de los trabajadores encuestados afirman estar totalmente de acuerdo con lo mencionado en la pregunta, lo que quiere los responsables del monitoreo y control de las

actividades del equipo de desarrollo encuentran una herramienta útil por medio del aplicativo informático propuesto.

- f) Resultados obtenidos para la pregunta 6: ¿Considera usted que en el aplicativo informático permite obtener y registrar información relevante para medir la calidad del software desarrollado por la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C.?

Tabla 23. Resultados de la pregunta N° 6 del cuestionario.

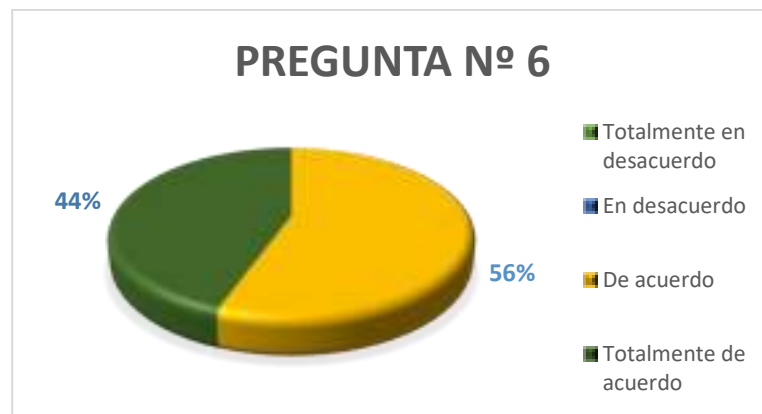
Totalmente en desacuerdo	TOTAL		Totalmente de acuerdo
	En desacuerdo	De acuerdo	
0	0	5	4
0%	0%	56%	44%

Fuente: Instrumento aplicado.

Interpretación:

En la tabla 21, se observan los resultados de la pregunta N° 6 del cuestionario aplicado a los 9 trabajadores de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT) que formaron parte del equipo de trabajo durante el periodo de estudio, donde podemos apreciar que el 56% de los trabajadores está de acuerdo en que el aplicativo informático permite obtener y registrar información relevante para medir la calidad del software desarrollado por la empresa, mientras que el 44% de los trabajadores está totalmente de acuerdo con esta afirmación.

Ilustración 17. Resultados de la pregunta N° 6 del cuestionario.



Fuente: Instrumento aplicado.

Según los resultados de la Ilustración 16, podemos observar que el 56% de los trabajadores encuestados afirman estar totalmente de acuerdo con lo mencionado en la pregunta, lo que quiere decir que por es posible obtener información relevante que permita determinar y conocer la calidad de los programas desarrollados por la empresa por medio del aplicativo informático propuesto.

- g) Resultados obtenidos para la pregunta 7: ¿Considera usted que en el aplicativo informático permite medir la cantidad de errores identificados en los módulos de un proyecto a lo largo del ciclo de desarrollo?

Tabla 24. Resultados de la pregunta N° 7 del cuestionario.

	TOTAL		
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
0	0	5	4
0%	0%	56%	44%

Fuente: Instrumento aplicado.

Interpretación:

En la tabla 22, se observan los resultados de la pregunta N° 7 del cuestionario aplicado a los 9 trabajadores de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT) que formaron parte del equipo de trabajo durante el periodo de estudio, donde podemos apreciar que el 56% de los trabajadores está de acuerdo en que el aplicativo informático permite medir la cantidad de errores identificados en cada módulo de un proyecto, mientras que el 44% de los trabajadores está totalmente de acuerdo con esta afirmación.

Ilustración 18. Resultados de la pregunta N° 7 del cuestionario.



Fuente: Instrumento aplicado.

Según los resultados de la Ilustración 17, podemos observar que el 56% de los trabajadores encuestados afirman estar de acuerdo con lo mencionado en la pregunta, lo que quiere decir que por medio del aplicativo informático propuesto se

puede conocer cómo va el avance en el desarrollo de cada módulo a través de los errores identificados y solucionados a lo largo del ciclo de desarrollo.

- h) Resultados obtenidos para la pregunta 8: ¿Considera usted que en el aplicativo informático permite medir la eficiencia del equipo de desarrollo para la detección de errores en un proyecto de software?

Tabla 25. Resultados de la pregunta N° 8 del cuestionario.

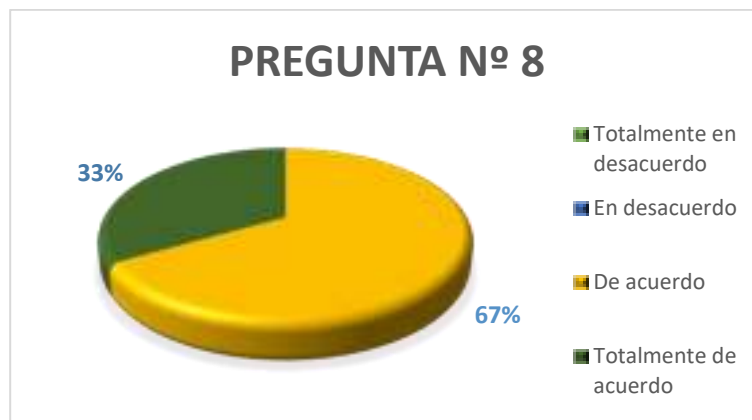
Totalmente en desacuerdo	TOTAL		Totalmente de acuerdo
	En desacuerdo	De acuerdo	
0	0	6	3
0%	0%	67%	33%

Fuente: Instrumento aplicado.

Interpretación:

En la tabla 23, se observan los resultados de la pregunta N° 8 del cuestionario aplicado a los 9 trabajadores de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT) que formaron parte del equipo de trabajo durante el periodo de estudio, donde podemos apreciar que el 67% de los trabajadores está de acuerdo en que el aplicativo informático permite medir la eficiencia del equipo de desarrollo en la detección de errores en cada proyecto desarrollado por la empresa, mientras que el 33% de los trabajadores está totalmente de acuerdo con esta afirmación.

Ilustración 19. Resultados de la pregunta N° 8 del cuestionario.



Fuente: Instrumento aplicado.

Según los resultados de la Ilustración 18, podemos observar que el 67% de los trabajadores encuestados afirman estar totalmente de acuerdo con lo mencionado en la pregunta, lo que quiere decir que es posible medir la eficiencia que tiene el equipo de trabajo en la detección de errores a través de las pruebas de software aplicadas a lo largo del ciclo de desarrollo.

- i) Resultados obtenidos para la pregunta 9: ¿Considera usted que en el aplicativo informático permite medir y evaluar la cantidad del código empleado en el desarrollo de un software para determinar el volumen, nivel, inteligencia y esfuerzo de un programa de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C.?

Tabla 26. Resultados de la pregunta N° 9 del cuestionario.

TOTAL

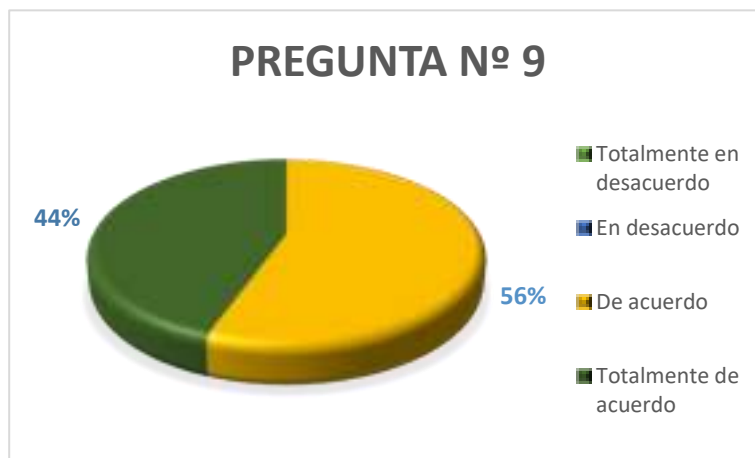
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
0	0	5	4
0%	0%	56%	44%

Fuente: Instrumento aplicado.

Interpretación:

En la tabla 24, se observan los resultados de la pregunta N° 1 del cuestionario aplicado a los 9 trabajadores de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT) que formaron parte del equipo de trabajo durante el periodo de estudio, donde podemos apreciar que el 56% de los trabajadores está de acuerdo en que el aplicativo informático permite medir y evaluar la cantidad de código empleado en el desarrollo de un software para poner determinar su volumen, nivel, inteligencia y esfuerzo, mientras que el 44% de los trabajadores está totalmente de acuerdo con esta afirmación.

Ilustración 20. Resultados de la pregunta N° 9 del cuestionario.



Fuente: Instrumento aplicado.

Según los resultados de la Ilustración 19, podemos observar que el 56% de los trabajadores encuestados afirman estar de acuerdo con lo mencionado en la pregunta, lo que quiere decir que por medio del aplicativo informático propuesto es posible conocer y evaluar la cantidad de código empleado en un programa desarrollado por la empresa, lo que nos permite conocer indicadores como el volumen, nivel, inteligencia y esfuerzo, de esta manera el equipo de trabajo puede tomar medidas para mejorar sus prácticas al escribir software.

- j) Resultados obtenidos para la pregunta 10: ¿Considera usted que en el aplicativo informático permitirá mejorar la calidad del software, por ende, incrementará la confianza que tienen los clientes sobre los productos desarrollados por la empresa?

Tabla 27. Resultados de la pregunta N° 10 del cuestionario.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
0	0	3	6
0%	0%	33%	67%

Fuente: Instrumento aplicado.

Interpretación:

En la tabla 25, se observan los resultados de la pregunta N° 1 del cuestionario aplicado a los 9 trabajadores de la empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C

(KSFOT) que formaron parte del equipo de trabajo durante el periodo de estudio, donde podemos apreciar que el 33% de los trabajadores está de acuerdo en que el aplicativo informático permite mejorar la calidad del software desarrollado por la empresa, mientras que el 67% de los trabajadores está totalmente de acuerdo con esta afirmación.

Ilustración 21. Resultados de la pregunta N° 10 del cuestionario.



Fuente: Instrumento aplicado.

Según los resultados de la Ilustración 20, podemos observar que el 67% de los trabajadores encuestados afirman estar de totalmente de acuerdo con lo mencionado en la pregunta, lo que quiere decir que el aplicativo informático propuesto es será una herramienta importante para la mejora de calidad del software desarrollado por la empresa, lo que mejorará al mismo tiempo la confianza de los clientes, ya que se les podrá ofrecer productos que satisfagan sus necesidades.

El cuestionario se aplicó luego de ejecutar el “*Plan de Capacitación para el Personal de la Empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT)*”. Dicho documento se encuentra en el Anexo 10 del presente trabajo.

Asimismo, se elaboró una matriz para comparar la situación actual del procedimiento de pruebas de software frente al procedimiento propuesto que hace uso del aplicativo informático desarrollado. Este cuadro se encuentra en el Anexo 11 del presente trabajo.

CAPÍTULO VII. DISCUSIÓN O CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS

7.1. Discusión de resultados

A partir de los resultados obtenidos, podemos afirmar que se logró implementar el aplicativo informático propuesto para poder agilizar las pruebas de software en la empresa KSOFT, mismo que fue considerado por parte del equipo de trabajo, como una herramienta que permite realizar las tareas relacionadas a las pruebas de software de manera sistematizada, así mismo, esta facilita el acceso a la información relacionada a dichos procedimientos permitiendo la trazabilidad de los errores y las medidas y/o acciones tomadas para solucionarlas. Estos resultados guardan relación con lo obtenido por Medina (2022), quien logro evidenciar que el uso de un aplicativo informático como herramienta de apoyo en las actividades que se realizan en el día a día en una institución, permite que estas se desarrollen con mejores tiempos de ejecución, al mismo tiempo que se aumenta la productividad de las personas involucradas en dichas tareas, por lo mismo, se convierte en una solución ideal para conseguir los objetivos de la institución y satisfacer las expectativas de los usuarios.

Del mismo modo, se logró que el aplicativo informático propuesto pueda agilizar la ejecución de pruebas, tanto en el entorno de desarrollo como el de producción, a través de una planificación más

estructurada, que permite al personal involucrado conocer en todo momento la situación que atraviesan dichas pruebas, permitiendo respuestas oportunas y de gran impacto. Estos resultados pueden ser comparados con lo mencionado por Mascheroni (2021) que, a través de la herramienta de software propuesta, consiguió que esta genere reportes con resultados a detalle sobre cada buena práctica tomada en el proceso de pruebas, además por medio de esta, se pueden elaborar planes de acción para hacer frente a las no conformidades y seguir mejorando el proceso. Resultados que guardan relación con los obtenidos por Chinarro (2019) que, al implementar el software propuesto, consiguió garantizar un mejor desempeño al momento de ejecutarse las pruebas funcionales en la empresa, consiguiendo que esta ofrezca productos de una mejor calidad, disminuyendo al mismo tiempo el tiempo utilizado en dichas pruebas por medio de la automatización de las mismas.

Finalmente, el aplicativo informático propuesto consiguió determinar la calidad del software desarrollado, teniendo en cuenta métricas basadas en líneas de código, aportando de esta manera un valor adicional a tener en cuenta para todo el equipo de trabajo. Esto es acorde a lo que concluyen Flores et al. (2019), quienes afirman que las pruebas de software van más allá de ser una etapa más en el ciclo de desarrollo, ya que de esta depende que la calidad del producto entregado pueda cubrir y satisfacer las necesidades y demandas de los clientes.

CONCLUSIONES

- En respuesta al primer objetivo específico de esta investigación: Diseñar e implementar un aplicativo informático que permita agilizar la ejecución de pruebas a los requerimientos funcionales y de instalación del software en el entorno de producción, se concluye que el aplicativo informático propuesto consiguió que la ejecución de pruebas, tanto en el entorno de desarrollo como el de producción, se realicen de manera más ágil, a través de la implementación de funcionalidades que permiten al personal encargado registrar, consultar, supervisar y organizar las pruebas que realizarán a cada uno de los módulos que forman parte de un proyecto, así mismo, los miembros del equipo desarrollador podrán conocer el estado de cada módulo, requerimiento y funcionalidad de un proyecto, lo que les permite tomar las medidas y/o acciones más pertinentes para conseguir los resultados planificados.
- En respuesta al segundo objetivo específico de esta investigación: Diseñar e implementar un aplicativo informático que permita verificar la calidad del software en función de las métricas de calidad basadas en líneas de código, se concluye que el aplicativo informático propuesto consiguió que, a través de métricas basadas en líneas de código, se conozca y determine la calidad de cada uno de los módulos que forman parte de un proyecto, con esta información al alcance de los miembros del equipo de desarrollo se identificarán los aspectos a mejorar, haciendo uso de diversas estrategias y prácticas. Cabe mencionar que la manera en la que se representan estos indicadores facilita a los responsables la toma de decisiones en la empresa, ya que tienen la capacidad

de conocer el estado del ciclo de desarrollo de un proyecto de manera más clara y oportuna.

- Finalmente, con relación al objetivo al objetivo general: Diseñar e implementar un aplicativo informático que permita agilizar las pruebas de software en la empresa KSOFTE, 2022, se concluye que el aplicativo informático propuesto consiguió agilizar el procedimiento de pruebas de software desarrollado por la empresa KSOFTE, a través de la sistematización de las tareas relacionadas a dichos procedimientos, característica que le brinda la capacidad de ser fuente de consulta de información relevante sobre un determinado proyecto para todo el equipo de desarrollo, así mismo, por medio de la misma, es posible conocer a lo largo del ciclo de desarrollo, la trazabilidad de las pruebas realizadas para estar al tanto del estado en el que se encuentran, la trazabilidad de las soluciones y/o medidas tomadas para resolverlas, la capacidad de determinar la calidad del software desarrollado, entre otras características pertinentes.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones que se llegaron y ofreciendo respuesta al problema de investigación presentado al iniciar la investigación, se pueden proponer las siguientes recomendaciones:

- Implementar otros tipos de pruebas de software, complementando las que realiza la empresa y adaptarlos a las funcionalidades que brinda el aplicativo informático propuesto, el cual fue diseñado pensando en la escalabilidad y crecimiento del negocio. De esta manera, será posible continuar con la mejora del aplicativo y tener la posibilidad de utilizar tecnologías que permitan automatizar ciertos tipos de prueba, mejorando aún más el impacto positivo de esta herramienta.
- Profundizar en las prácticas que permitan garantizar los niveles de calidad del software desarrollado en la empresa KSOFT, siendo estas reflejadas en futuras versiones del aplicativo respondiendo a los requerimientos propios de los encargados de la toma de decisiones.
- Continuar con la mejora del aplicativo informático propuesto, expandiendo el alcance en futuros estudios, contemplando empresas de diversos tamaños y ámbitos, a fin de conocer y poder estandarizar las actividades que estas realizan para las pruebas de software, consiguiendo de esta manera tener un producto que pueda ser ofrecido al mercado y que cumpla con las expectativas de diversas empresas de este rubro.

REFERENCIAS

- Bares, L., & Pezze, M. (2006). An Introduction to Software Testing. *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 148(1), 89-111. <https://doi.org/10.1016/j.entcs.2005.12.014>.
- Barraza Macías, A. (2007). ¿Cómo valorar un coeficiente de confiabilidad? *Investigación Educativa*, 6-10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2292993>.
- Barrientos, A. (Febrero de 2020). Scrum desde cero - Aprende a construir equipos dinámicos y efectivos. Lima, Perú. Obtenido de <https://app.ed.team/cursos/scrum>
- Bizagi. (s.f.). Administración de procesos de negocios con Bizagi - Optimice los procesos de negocio para lograr eficiencia en toda la empresa. <https://www.bizagi.com/es/bpm>.
- BSA Worldwide Headquarters. (Junio de 2016). The \$1 Trillion Economic Impact of Software. Washington, Estados Unidos. Obtenido de <https://docs.broadcom.com/doc/economic-impact-of-software-report#:~:text=The%20findings%20are%20clear%3A%20across,opportunity%20in%20all%2050%20states.&text=Software%20makes%20big%20economic%20contributions%20in%20all%2050%20states>.
- Caridad Simón, S. (2011). Herramientas de Gestión de Proyectos. <https://es.slideshare.net/xavazquez/tema-2-metricasymodelosdeestimaciondelsoftware>.
- Carrasco Díaz, S. (2005). *Metodología de la investigación científica*. Editorial San Marcos.
- Chinarro Morales, E. J. (2019). Definición e implementación del proceso de pruebas de software basado en la NTP-ISO/IEC 12207:2016 aplicado a una empresa consultora de software [Tesis de Grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10587>.
- ComexPerú. (2019). Las micro y pequeñas empresas en el Perú - Resultados en 2019 (Informe anual de diagnóstico y evaluación acerca de la actividad empresarial de las micro y pequeñas empresas en el Perú, y los determinantes de su capacidad formal). <https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/reportes/reporte-mype-001.pdf>.
- Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de la Información y Comunicación. (s.f.). *Lenguaje de Programación Visual Basic .NET*. https://cursosenlinea.tic.unam.mx/sl/Temarios/Lenguaje_de_programacion_VISUAL_BASIC_.NET.html.
- Ediciones ENI. (s.f.). MySQL 5 (versiones 5.1 a 5.6) - Guía de referencia del desarrollador - Navicat. <https://www.ediciones-eni.com/open/mediabook.aspx?idR=9151236d593bfc2bc6442eb387ff29c7>.

- Fernandez Avalos, J. L. (2018). Automatización de Procesos para mejorar las Pruebas de Software en el área de calidad del Banco de Crédito [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/23871>.
- Flores Mendoza, D., Tovar Hernández, P., & Martell Jimenez, I. E. (2019). Creación de una Metodología Óptima y Eficiente para la Implementación de Pruebas de Software [Tesis de Grado, Instituto Politécnico Nacional]. <https://tesis.ipn.mx/handle/123456789/27604>.
- García Vargas, M. A. (2008). La Trazabilidad en el Proceso de Requerimientos de Software. *Revista de la Universidad Nacional de Costa Rica*, 1-6. Obtenido de <https://www.iiis.org/cds2008/cd2008csc/cisci2008/paperspdf/c601uz.pdf>
- Gartner. (s.f.). Gartner Glossary - Business Process Management (BPM). <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/business-process-management-bpm>.
- González Doria, H. (7 de Mayo de 2001). Las Métricas de Software y su Uso en la Región. Puebla, México. Recuperado el Febrero de 2022, de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/gonzalez_d_h/
- González Doria, H. (2001). Las Métricas de Software y su Uso en la Región. *Tesis para obtener la licenciatura en Ingeniería de Sistemas*. Universidad de las Américas Puebla, Puebla, México. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/gonzalez_d_h/
- Gutierrez Zapata, K. G. (2019). Implementación de la herramienta Badboy para la mejora de pruebas funcionales en Aplicaciones Web [Tesis de Grado, Universidad Peruana de Ciencias e Informática]. https://repositorio.upci.edu.pe/bitstream/handle/upci/96/T-GUTIERREZ_ZAPATA_KAROLY.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación (5° ed.)*. Editorial McGraw-Hill.
- IBM. (s.f.). What is software testing? - Find software errors and verify that an application or system is fit for use. Recuperado el 01 de Marzo de 2022, de <https://www.ibm.com/topics/software-testing>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). Demografía Empresarial en el Perú (IV Trimestre - N° 01-Marzo 2020). https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_demografia_empresarial_3.pdf.
- Jústiz Núñez, D., Gómez Suárez, D., & Delgado Dapena, M. D. (2014). Proceso de pruebas para productos de software en un laboratorio de calidad. *Ingeniería Industrial*, XXXV(2), 131-145. <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433597003.pdf>.
- Labarca, N. (2007). Consideraciones teóricas de la competitividad empresarial. *Omnia*, 13(2), 158-184. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73713208.pdf>.

- Lam Díaz, R. M., & Hernández Ramírez, P. (2008). Los términos: eficiencia, eficacia y efectividad ¿son sinónimos en el área de la salud? *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 1-6.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892008000200009#:~:text=A%20diferencia%20de%20lo%20que,esta%20pierde%20sentido%20sin%20eficacia.
- Lowe, D. (9 de Enero de 2014). *Theme, Epic, Story, Task*. Obtenido de Scrum & Kanban.
<https://scrumandkanban.co.uk/theme-epic-story-task/>.
- Maida, E., & Pacienza, J. (2015). Metodologías de desarrollo de software [Tesis de Grado, Pontificia Universidad Católica Argentina].
<https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf>.
- Mascheroni, M. A. (2021). Modelo de Mejora para Pruebas Continuas [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de La Plata]. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/122709>.
- Medina Vela, A. O. (2022). Automatización de pruebas funcionales para mejorar la evaluación de la calidad de software de la bandeja fiscal en el Ministerio Publico [Tesis de Grado, Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo].
<https://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/5370>.
- Medlock, J. (17 de Enero de 2017). A Short Introduction to the Scrum Framework - Or How I Learned to Embrace Change. <https://medium.com/chingu/a-short-introduction-to-the-scrum-methodology-7a23431b9f17>.
- MegaPractical. (s.f.). *Metodologías de Desarrollo de Software*. Recuperado el 31 de Enero de 2022, de www.megapractical.com:
<https://cdn2.hubspot.net/hubfs/371274/Desarrollo%20de%20Software/metodologias%20de%20desarrollo%20de%20software.pdf>
- Microsoft. (23 de 06 de 2022). Introducción a .NET Framework.
<https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/framework/get-started/>.
- Microsoft. (21 de Junio de 2022). *Le damos la bienvenida al IDE de Visual Studio*. Obtenido de <https://docs.microsoft.com/>: <https://docs.microsoft.com/es-es/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2022>
- Mistry, A. (2017). Scrum Framework - 5 Events in Scrum Framework.
<http://mysgasc.blogspot.com/2017/11/scrum-framework-5-events-in-scrum.html>.
 Obtenido de South Gujarat Agile Scrum Community.
- Navarro Cadavid, A., Fernadéz Martínez, J. D., & Morales Vélez, J. (2013). Revisión de las metodologías ágiles para el desarrollo de software. *PROSPECTIVA*, 11(2), 30-39.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496250736004>.
- Object Management Group. (2011). Business Process Model and Notation (Version 2.0).
<https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>.

- OpenWebinars. (24 de Septiembre de 2019). *Qué es MySQL: Características y ventajas*.
Obtenido de openwebinars.net: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>
- Oseña Gago, D., Santacruz Espinoza, A., Zevallos Solis, L. C., Sangama Sánchez, J. L., Cosme Solano, L. M., & Mendivel Geronimo, R. K. (2018). *Fundamentos de la Investigación Científica*. Soluciones Gráficas.
- Palacio, J., & Ruata, C. (2011). *Scrum Manager-Gestión de proyectos*. Safe Creative.
<https://topodata.com/wp-content/uploads/2019/10/210617918-Gestion-de-Proyectos-Juan-Palacios.pdf>.
- Pesado, P., Bertone, R., Esponda, S., Pasini, A., & Martorelli, S. (2010). Calidad en el desarrollo de Sistemas de Software. *Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.* , 501-504.
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19564/Documento_completo.pdf?sequence=1.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería de software - Un enfoque práctico (Séptima edición)*. McGrawHill.
- Red Hat. (10 de Mayo de 2022). El concepto de automatización - La automatización de procesos mejora la eficiencia y el tiempo de valorización, y permite optimizar las operaciones y los procesos. <https://www.redhat.com/es/topics/automation>.
- Rivera Martínez, C. A. (2018). *Automatización de Pruebas de Regresión* [Tesis de Maestría, Universidad de Chile]. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/165608>.
- Rodríguez, I., & Alpuin, D. (2014). La Gestión por Procesos en las Organizaciones - La forma en la que los resultados se logran. *Visión Deloitte, Editorial Deloitte*.
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uy/Documents/strategy/Gesti%C3%B3n%20por%20procesos%20para%20web.pdf>, 1-12.
- Sáez Vacas, F. (2009). *Complejidad y Tecnologías de la Información*. Fundación Rogelio Segovia para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.
- Sánchez Peño, J. M. (2015). *Pruebas de Software-Fundamentos y Técnicas* [Tesis de Grado, Universidad Politécnica de Madrid].
https://oa.upm.es/40012/1/PFC_JOSE_MANUEL_SANCHEZ_PENO_3.pdf.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (Noviembre de 2020). La Guía de Scrum - La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego. *Editorial Creative Commons*.<https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-Latin-South-American.pdf>.
- Secretaría de Gestión Pública de la Presidencia del Consejo de Ministros. (2020). Implementación de la gestión por procesos en la administración pública.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2076052/IMPLEMENTACIO%CC%81N%20DE%20LA%20GESTIO%CC%81N.pdf>.

- Serna M., E., & Arango I., F. (2011). Prueba del software: más que una fase en el ciclo de vida. *Revista de Ingeniería*(35), 34-40.
<https://www.redalyc.org/pdf/1210/121022763005.pdf>.
- Stellman, A., & Greene, J. (2015). *Learning Agile-Understanding Scrum, XP, Lean, and Kanban*. O'Reilly.
- Trigas Gallego, M. (2022). Metodología Scrum-Desarrollo detallado de la fase de aprobación de un proyecto informático mediante el uso de metodologías ágiles.
<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>.
- Vergara, S. (24 de Agosto de 2021). Framework Scrum: roles y responsabilidades.
<https://www.itdo.com/blog/framework-scrum-roles-y-responsabilidades/>.
- Villegas, M., Meza, M., & León, P. (2011). Las métricas, elemento fundamental en la construcción de modelos de madurez de la seguridad informática. *Télématique*, 10(1), 1-16. <https://www.redalyc.org/pdf/784/78419688001.pdf>.
- Visual Paradigm. (s.f). Theme vs Epic vs User Story vs Task. Recuperado el 05 de Febrero de 2022, de <https://www.visual-paradigm.com/scrum/theme-epic-user-story-task/>
- Wright, J. (2020). *Scrum: the complete guide to the agile project management framework that helps the software development lean team to efficiently structure and simplify the work & solve problems in half the time*.
- Zúñiga Gonzáles, P. C. (2014). El Software y Los Programas de Computación Desarrollados Bajo Relación Laboral en el Sistema Venezolando. *Propiedad Intelectual*, XIII(17), 212-230. <https://www.redalyc.org/pdf/1890/189032484004.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1.
Matriz de consistencia.

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO INFORMÁTICO PARA AGILIZAR EL PROCEDIMIENTO DE PRUEBAS DE SOFTWARE, 2022.					
PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLES	DIMENSIONES E INDICADORES		METODOLOGÍA
<u>General :</u>	<u>General :</u>	<u>Independiente:</u>	<u>Dimensión:</u>	<u>Indicadores:</u>	
¿De qué manera el diseño e implementación de un aplicativo informático permite agilizar las pruebas de software en la empresa KSFOT, 2022?	Diseñar e implementar un aplicativo informático que permita agilizar las pruebas de software en la empresa KSOFT, 2022.	Aplicativo informático	<u>DIMENSIÓN N°1:</u> Planificación y requerimientos.	Sprints planificados.	<u>Nivel y tipo de investigación:</u> La presente investigación es de nivel descriptivo y de tipo aplicada.
			<u>DIMENSIÓN N°2:</u> Diseño y análisis.	Requerimientos de usuario definidas. Modelo de la base de datos	
			<u>DIMENSIÓN N°3:</u> Implementación.	Interacciones desarrolladas.	
			<u>DIMENSIÓN N°4:</u> Pruebas.	Criterios de aceptación conformes.	
			<u>DIMENSIÓN N°5:</u> Evaluación.	Revisiones programadas.	<u>Población y muestra:</u> - Población: 71 Registros de Incidencias del Sistema de las Empresa KSOFT. 9 trabajadores de la empresa KSOFT. - Muestra: La muestra está conformada por la población total.

<u>Específicos:</u>	<u>Específicos:</u>	<u>Dependiente:</u>	<u>Dimensión:</u>	<u>Indicadores:</u>	<u>Técnicas e Instrumentos:</u>
¿De qué manera el diseño e implementación de un aplicativo informático permite agilizar la ejecución de pruebas a los requerimientos funcionales y de instalación del software en el entorno de producción?	Diseñar e implementar un aplicativo informático que permita agilizar la ejecución de pruebas a los requerimientos funcionales y de instalación del software en el entorno de producción.	Pruebas de software	<u>DIMENSIÓN N°1:</u> Pruebas de requerimientos funcionales y de instalación de software.	Requerimientos funcionales y no funcionales disponibles de manera oportuna Disminución de tiempos de respuesta frente a los errores recurrentes	<u>Técnicas e Instrumentos:</u> - Técnicas: La entrevista La observación El análisis documental - Instrumentos: Historias de usuario. Formato de pruebas. Sprint backlog. Cuestionario
¿De qué manera el diseño e implementación de un aplicativo informático permite verificar la calidad del software desarrollado por la empresa?	Diseñar e implementar un aplicativo informático que permita verificar la calidad del software en función de las métricas de calidad basadas en líneas de código		<u>DIMENSIÓN N°2:</u> Pruebas de calidad del software.	Densidad de defectos e índice de calidad. Tiempo medio entre fallos. Disponibilidad.	

Eficiencia en la
eliminación de
defectos.

Complejidad
(volumen, nivel,
inteligencia y
esfuerzo).

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2.*Cuestionario de observación.*

CUESTIONARIO SOBRE EL APLICATIVO INFORMÁTICO	
Estimado colaborador, a continuación se presenta un conjunto de preguntas que servirán para recolectar información sobre el aplicativo informático desarrollado para agilizar las pruebas de software en la empresa KSFOT.	
Por favor, siga usted las siguientes instrucciones:	
1. Lea cuidadosamente las preguntas.	
2. Responda a cada una de las preguntas.	
3. Marque con un aspa (X) en solo uno de los recuadros por cada pregunta.	
(1) Totalmente en desacuerdo (2) En desacuerdo (3) En desacuerdo (4) Totalmente acuerdo	

		Escala			
		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente acuerdo
Nº	Ítem	1	2	3	4
Dimensión 1: Pruebas de requerimientos funcionales y de instalación de software.					
1	¿Considera usted que el aplicativo informático permite que la ejecución de sus actividades y tareas se realice de manera más organizada y estandarizada?				
2	¿Considera usted que el aplicativo informático permite tener un control sobre las actividades involucradas en las pruebas de software?				
3	¿Considera usted que el aplicativo informático permite que la información obtenida en las pruebas de software pueda estar al alcance de cada uno de los miembros del equipo de manera inmediata y oportuna?				



4	¿Considera usted que el aplicativo informático permite realizar el seguimiento de los errores identificados a lo largo del ciclo de vida de un proyecto?				
5	¿Considera usted que el aplicativo informático permite realizar consultas sobre la manera en la que se resolvieron los errores identificados a lo largo del ciclo de vida de un proyecto?				
Dimensión 2: Pruebas de calidad del software.					
6	¿Considera usted que en el aplicativo informático permite almacenar información que permita determinar la calidad del software en función de las métricas de calidad basadas en líneas de código?				
7	¿Considera usted que el aplicativo informático permite identificar el tiempo empleado entre el registro de un error y su solución?				
8	¿Considera usted que el aplicativo informático permite determinar la complejidad que tiene un módulo y/o aplicación desarrollada por la empresa?				
9	¿Considera usted que el aplicativo informático permite conocer la calidad del software desarrollado en función de las métricas de calidad basadas en líneas de código?				

10	¿Considera usted que con la implementación del aplicativo informático se lograría aportar en la satisfacción de los usuarios finales?				
----	---	--	--	--	--

Anexo 3.
Registros físicos para el levantamiento de información.

VERSION 1.0

ksoft **FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA**

EMPRESA:					
PROYECTO:					
RESPONSABLE:					
N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
		<p>MODULO: ①</p> <p>SOLICITANTE: <i>Mar. Jey</i></p> <p>DESCRIPCION: <i>problemas de pago - al de saldos negativos - cuando se ingresa un pago - falta de pago y para que los pagos con valores gratuitos sean (al final)</i></p>			
		<p>MODULO: ②</p> <p>SOLICITANTE:</p> <p>DESCRIPCION: <i>Transferencia de datos desde los sistemas de desarrollo (en Linux)</i></p>			
		<p>MODULO: ③</p> <p>SOLICITANTE:</p> <p>DESCRIPCION: <i>Reporte de ventas por producto 70 millones para el primer trimestre con los meses de agosto y noviembre</i></p>			
		<p>MODULO:</p> <p>SOLICITANTE:</p> <p>DESCRIPCION:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<div style="text-align: center;">  </div>		

www.ksoftnet.net

VERSION 1.0

N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: <i>Propagación de Pagos</i>			
		MODULO: <i>Registro de pagos</i> SOLICITANTE: DESCRIPCION: <i>minimizar espacio para tabular el ítem foto y utilizar descriptores en su vez. el análisis, el pago de compra.</i>	<i>Crear plantilla de tabular Precio + foto... y descripciones de precio.</i>		
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: <i>Para el tipo de demanda - Contabil Utilidad y habilitar con real registro de compra la opción de cargar, según de depósitos</i>	<i>Crear un botón para cargar o descargar Tabular (manejando los datos) de compra ingreso, el + IVA</i>	<i>ver el check box</i>	
		MODULO: <i>cont de pago</i> SOLICITANTE: DESCRIPCION: <i>Cont y Propagación de pagos - instrucciones a facturar y que sirva cuando sea falta para cancelar la letra. Registrar monto: Demanda - letra; fecha; fecha de pago</i>	<i>letra de registro Cuentas Provisionales Datos Desde pago al día</i>	<i>APR</i>	
		MODULO: <i>Propagación de pagos</i> SOLICITANTE: DESCRIPCION: <i>Habilitar opción para cambiar el tipo de demanda en la página Propagación de pagos Anterior las fechas y el monto de pago</i>	<i>mantener la opción para cambiar de demanda de compra</i>		

ANEXO 1 - ENTREGA DE DATOS



SOLUCIONES S.A.S

Lista de incidencias formato DIA / MES / AÑO
FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:	
PROYECTO:	
RESPONSABLE:	

N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: <i>Rango de 20 a 25 Unidad ganista</i> <i>Notificar la cobranza a V</i>			
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: <i>Notificación de cobranza a V</i> <i>Tarifa de cobranza ✓</i> <i>Reporte de consumo Removido X</i> <i>Nota de crédito al 30 puntos nuevos ✓</i> <i>Costo de cobranza</i> <i>Costo de pago cobranza al cliente ✓</i> <i>Tarifa act. de cobranza</i>			
		MODULO: <i>Costo cobranza de 201 de cobranza</i> SOLICITANTE: <i>de cobranza</i> DESCRIPCION: <i>Costos cobranza de cobranza ✓</i> <i>Costo</i> <i>Reporte de cobranza de pago ✓</i>			
		MODULO: DATA DEC CLIENT SOLICITANTE: DESCRIPCION: NO ME GUARDA LA EMIFICACION <i>Cobranza -> Guir Guir</i> <i>el cobranza -></i>			
N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR

		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			
		} Reporte de intrusiones en sistema (1080), se si se inspecciona al cliente (codigo) 409578. INSPECTOR EL AREA DE CALIDAD Y			
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			Cochran
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

FORMULARIO 0.01

EMPRESA:	
PROYECTO:	
RESPONSABLE:	

N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: <i>Control de algunos de pagos de otros los cuales el comprador de pago Pago a devolucion y fletes gastos a compras Reporte de gastos y Reporte a devolucion de otros</i>			
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: <i>Reporte de pagos con mano</i>			
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			
N°	FECHA	OBSERVACION www.ksoftperu.net	SOLUCION	OBS	APR

FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:		RIVERA			
PROYECTO:		ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA			
RESPONSABLE:		CAJA			
N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
1°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: los descuentos se realicen al final del contrato (Preguntar a Crediteo) ✓			
2°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Habilitar al canjeo de Nota de credito para que no opere cierre de caja ✓			
3°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Anticipo cotizar ✓			
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Impresión de cierre de caja Reamon ✓			
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Boleta cargar → Guía física ✓			
		MODULO: tipo actividad: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Restricción boletines / POS y REF en pago ✓		✓	
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Habilitar auto selección de tipo de comprobante de accecho a DNI ON° de RUC			



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:					
PROYECTO:		ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA			
RESPONSABLE:					
N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
1°		Se puede cambiar las fechas de pago mensual de clientes en AREA DE CREDITOS.			
2°		Para el usuario de caja que ve vean todos los pedidos/solo filtrar el N° de pedido			
3°		Stock de producto - Actualizar al momento de eliminar las series, para eso estar cerrando la ventana. / Actualizar th: el total de unidades al momento de eliminar o agregar.			
4°					
5°					
6°					
7°					

ksoft

FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

Nº	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
		La pander: Si la línea de crédito del cliente es aprobada o calificada como V3 datos de crédito, caso contrario que monte un mensaje de Tratamiento Regular			
		En mes. Recibo. pago. Recibo agrega en otros de pago crédito cheque, V3 Transparencia y otros y cambiar V3 el label "tarjeta" a "Medio de pago"			
		En pago (esta impresión) Agregar el campo REF en medio de pago. Lógica V3			
		Reporte de mes de cobros a cobrar en periodos de tiempo desde - hasta muestra otros a los "cobros", "transparencia", etc V3			
		Si las el color Azul de Permita de Facturas aclarar			
		Dejar como pendiente en tipo de demand Recibo y cuando se pague se le quite cuando se auto de pago. V3			
		25.99.38.204			

9 ~~11/11~~/2016 RIVERA

		Habilitar volver a imprimir "Nota de Crédito" OK ✓			
		Habilitar para que se pueda modificar (producto, precio IIV.) en reportes de compras error ✓/OK			
5		En visualizar detalle de la boleta que aparecen con decimales <u>40200</u> Men. ✓			
1		Cada Usuario de PREVENTA pueda visualizar sus comisiones error ✓			
1		Habilitar para ingresar Tipo de documento. (trapped) error. error.			
10		Ingresar compras (we.) con documentos en soles error F			
		de cuentas que vayan al todo Izquierdo (17/12/16) + Darwin ✓			
		la última fila de la nota está soliendo mal ✓			



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:		Central Banca			
PROYECTO:		ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA			
RESPONSABLE:		Sr. Juan - REPORTES			
		12/12/2016			
Nº	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
1º		MODULO: Reportes de Cobros SOLICITANTE: DESCRIPCION: Reporte 01 - Reporte General de Cobros - el filtro se debe considerar de fecha desde - hasta - Filtro tambien los anteriores - incluye cancelados y res cancelados ✓			
2º		MODULO: Reporte 02 - CUOTAS VENCIDAS SOLICITANTE: detalles - solo los que estan DESCRIPCION: en retraso - filtrar incluyendo la fecha actual - Se figuran los cuotas sin mora ✓			
3º		MODULO: Reporte 03 - Cuotas Canceladas SOLICITANTE: Filtro Desde - Hasta DESCRIPCION: Reporte 04 - Anticipos filtro hasta incluye fecha actual ✓			
4º		MODULO: Reporte 05 - Devoluciones de Anticipos SOLICITANTE: DESCRIPCION: ✓			
5º		MODULO: Reporte 06 - Reporte de Creditos General SOLICITANTE: DESCRIPCION: filtro Desde Hasta ✓			
6º		MODULO: Reporte 07 - Reporte Creditos Pendientes SOLICITANTE: DESCRIPCION: filtrar hasta incluyendo fecha actual ✓			
7º		MODULO: Reporte 08 - Cuotas Vencidas SOLICITANTE: DESCRIPCION: filtrar: Hasta - incluyendo hoy ✓			



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:	COMERCIAL RIVERA				
PROYECTO:	ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA				
RESPONSABLE:	Sr. JUAN - REPORTES				
12/12/2016					
Nº	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
1º		MODULO: Reporte 09 - Diagnostico SOLICITANTE: DESCRIPCION: de ventas Ventas filtrar: hasta.			
2º		MODULO: Reporte 10: SOLICITANTE: DESCRIPCION: cuentas atrasadas por vendedor detallado filtrar: hasta.			
3º		MODULO: Reporte 11: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			
4º		MODULO: Reporte 12: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			
5º		MODULO: Reporte 13 - Cuotas SOLICITANTE: DESCRIPCION: vencidas plazos Acumulado. Hasta (filtrar)			
6º		MODULO: Reporte 14 - Reporte SOLICITANTE: DESCRIPCION: diagnostico de cuotas vencidas clientes (RESUMEN) filtrar (hasta)			
7º		MODULO: Reporte 15 - Resumen de SOLICITANTE: DESCRIPCION: diagnostico de cuotas vencidas por vendedor. filtrar hasta.			



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:					
PROYECTO:		ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA			
RESPONSABLE:		Sr. Jey			
Nº	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
1º		Faltan de pagos Estado Tipo contado: - pendiente: sin componente - Aprobado: sin componente			
2º		Tipo credito - pendiente:	sin costo inicial sin componente		
3º		-> costo tra.	con costo inicial sin componente		
4º		-> Aprobado:	con costo sin con componente		
5º					
6º					
7º					



FORMATO DE TOMA DE REQUERIMIENTOS

EMPRESA:	Ricma
PROYECTO:	C.R.E.S.T.
RESPONSABLE:	Se. Luis

FECHA	ENTREVISTADO
-------	--------------

N°	DESCRIPCION DEL MODULO/ CAMBIO
	<ul style="list-style-type: none"> + Reporte de ventas: Compra + Código de "Pasa por" y se separa en filas + Cambios de condiciones <p style="text-align: right;">+ fecha de venta: proveedor - en otros países</p>
N°	FUNCIONALIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> + item pago y cambio + lista de grupos en Tablas y modificar usuarios + sistema de costo para hacer + Pago y salida de datos a proveedor + opción de impresión + contabilidad + habilitar a buscar total de las facturas a filtro + Reporte Dato Resumen de compra a proveedor <p style="text-align: right;">- Azul + check proveedor + Amarillo + Verde</p>
N°	RESTRICCIONES
	<p style="text-align: right;">por descripción</p>



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:	COMERCIAL RICA
PROYECTO:	AFECT. RICA
RESPONSABLE:	Sr. Juan

N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
		<p>MODULO: cobro</p> <p>SOLICITANTE: Sr. Juan</p> <p>DESCRIPCION:</p> <p>- Cambiar el nivel de pago por <u>venta</u> ✓</p> <p>- Automatizar la salida de reportes de fecha, al terminar de digitar el día para autogenerarse al mes y después al año (04-1) 0.5</p>	<p>cajeo - 2016</p> <p>preventivo 2016</p> <p>credito 2016</p> <p>admon 2016</p>		
		<p>MODULO: solicitud de crédito</p> <p>SOLICITANTE: Sr. Juan</p> <p>DESCRIPCION:</p> <p>- dar habilitar la opción "No Trabaja" aimpurar las camp. ✓ * 0.5</p> <p>- poner por defecto categoría de crédito "popular" (0.5) ✓ * 0.5</p>			
		<p>MODULO: cobro</p> <p>SOLICITANTE: Sr. Juan</p> <p>DESCRIPCION:</p> <p>- Cambiar el formato de fecha cobro a <u>DD/MM/AA</u> ✓</p> <p>imp. ✓</p> <p>- cambiar pago mensual por cuota mensual / sistema BIVA es peso ✓</p> <p>- poner por defecto la moneda ✓ 0.5</p>			
		<p>MODULO: pagos de cuotas</p> <p>SOLICITANTE: Sr. Juan</p> <p>DESCRIPCION:</p> <p>- habilitar Opciones de pago T. Crédito, BIVA, Efectivo ✓ 0.5</p> <p>- habilitar la selección múltiple para poder imprimir la paga de 2 o más cuotas. ✓</p>			

N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
----	-------	-------------	----------	-----	-----

www.ksoftperu.net
 wendel@Wayna-icp.net.pe



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:					
PROYECTO:		ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA			
RESPONSABLE:		Sr. Carlos			
Nº	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
		MODULO: <i>S. D. Descritos</i> DESCRIPCION: <i>Habilitar</i> - Descritos - Comisiones - cambiar habilitar - Realizar una copia en SP de descritos			
		MODULO: <i>Detalles</i> DESCRIPCION: - Agregar campo de estado y tipo. - Rpt. Póliza <i>V. J. J.</i>			
		MODULO: DESCRIPCION: y descripción de Activaciones por alguna el usuario y por determinar las Activaciones a pronto y las comisiones ✓			
		MODULO: DESCRIPCION: para poder modificar esas comisiones y los usuarios y grupos ✓			
		MODULO: DESCRIPCION: y modo de poner a crédito no haya generado un monto en un tipo de moneda y que este se active a por de ahí este de los por el usuario			
		MODULO: <i>Facturas</i> <i>si hay</i> DESCRIPCION: <i>modificar para poder</i> <i> poder modificar los valores de</i> <i> fecha, estado y detalle.</i>			
		MODULO: DESCRIPCION: <i>para modificar las facturas</i> <i>Antes de liberar</i>			





FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:	RIVERA				
PROYECTO:	ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA				
RESPONSABLE:					
2016					
N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
1°		Reporte de Solicitudes habilitar boton para eliminar solicitud o corregir código (editar). ✓			
2°		En la impresión del comprobante que solo salga Descripción del producto. ✓			
3°		En el comprobante impreso que se visualice PRECIO - DESCUENTO - TOTAL (precio) ✓			
4°		Reducir los espacios en blanco en la impresión del comprobante. ✓			
5°		Cuando se modifica el precio de venta en stock se esta modificando el costo X			
6°		Cuando ingresan en pedido a un cliente con solicitud de crédito no jala su datos automáticamente, que jale X			
7°		apenas se termine de digitar su DNI. X			



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:	<i>Risra</i>
PROYECTO:	ACTUALIZACIÓN DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA
RESPONSABLE:	<i>Pamela</i>

N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
		MODULO: DESCRIPCION: <i>para habilitar contabilidad para shoppings.</i>			
		MODULO: DESCRIPCION: <i>ver porque no puede eliminar el usuario el mismo item que creo. es su pedido.</i>			
		MODULO: DESCRIPCION: <i>liberar para descargar para facturar pedidos y bloquear que el mismo sea de pago no genera el documento del DCLAS</i>			
		MODULO: DESCRIPCION: <i>el campo a blanco para ingresar código de producto no esta habilitado.</i>			
		MODULO: DESCRIPCION:			
		MODULO: DESCRIPCION:			
		MODULO: DESCRIPCION:			

01/01/2016

8 ^a		El Precio de venta que se calcula que solo sea referencial, El precio real de venta debe ser digitado.			
9 ^a		Non facturas del 23/11 - no se encuentra comprobante para generar fecha de pago			
10		El descuento esta sufriendo en la impresión al costado de POR FINANCIACIÓN ✓			
11		Al momento de digitar los datos q' se imprimen con mayuscula ✓			
12		Ajustar los ingresos de compras Sra Luz!			
13					
14					
15					



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:	Rosari
PROYECTO:	Del Rincón
RESPONSABLE:	J. J. J.

N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: y Kite con dato por cada materia de la clase esto de document / control creditos/pagos y Libros: monto gastos, puntaje y Clase cantidad de puntaje y de Puntaje			
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: y Dar curso al pagar más libros y Clase orden ¹ ² ³ ⁴ monto / pagar / descripción y día	Dar puntaje de libros controlados		
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: y after: Revisión de control de sistema de letra Grupo: libro que letra ha sido controlada como balance, etc.	opate más x como clase set		
		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: y puntaje y Repetir grupo a grupo como de libro y Puntaje de incidencias y Agregar grupo de puntaje de incidencias en el grupo			
N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:	<i>Comercial Perú</i>
PROYECTO:	ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA
RESPONSABLE:	

N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
1°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: <i>Restricción para algunos usuarios al momento de ingresar al sistema a realizar y crear de crédito</i>			
2°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: <i>se agrego los usuarios a quienes se les otorga el acceso al sistema de facturación</i>			
3°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			
4°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			
5°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			
6°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			
7°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:					
PROYECTO:		ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA			
RESPONSABLE:					
Nº	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
		MODULO: <u>COMPRA</u> DESCRIPCION: <u>Habilitar el registro de más series para una nueva compra para un mismo producto</u>			
		MODULO: <u>CRÉDITOS</u> DESCRIPCION: <u>EN LA HORA DE IMPRESIÓN DE CONTRAFO EN LA ÚLTIMA FILA SALE. PERO 1 SOL DEBE SER 95.32</u>	OK		
		MODULO: DESCRIPCION: <u>En Reportes que no filtre los créditos eliminados.</u>	OK		
		MODULO: DESCRIPCION: <u>Solo negativo cuando se crea nota de créditos</u>	OK		
		MODULO: DESCRIPCION:			
		MODULO: DESCRIPCION:			
		MODULO: DESCRIPCION:			



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:					
PROYECTO:		ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA			
RESPONSABLE:					
Nº	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
		MODULO: <i>Acta de punto</i> DESCRIPCION: <i>Habilitar la opción para poder eliminar datos de punto del punto</i>			
		MODULO: <i>Control de crédito</i> DESCRIPCION: <i>Fecha de giro Restringir el pago de 1000 hasta 10000 de 30 días</i>			
		MODULO: <i>Control de crédito</i> DESCRIPCION: <i>Fecha de pago 10000 igual a fecha de pago de 10000</i>			
		MODULO: <i>Pago de multa</i> DESCRIPCION: <i>Podría analizar el desarrollo de sistema de los datos que falta. Pagar cuando inicia la inscripción después de 30 días</i>			
		MODULO: <i>Compras</i> DESCRIPCION: <i>Para habilitar cuando ya como usuarios pueden un punto</i>			
		MODULO: <i>Compras</i> DESCRIPCION: <i>Filtrar las actividades generadas de facturas de unidades</i>			
		MODULO: DESCRIPCION:			


FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:	COMERCIAL RIVERA
PROYECTO:	ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA
RESPONSABLE:	Sr Juan

N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	ORIS	APR
		MODULO: Impresión de pago auto DESCRIPCION: - Agregar campo de sus Total, Enteros y Total. - mod. credito - cambiar label para de número x (Credito y cobros.) ✓ ✓			
		MODULO: DESCRIPCION: - en la impresión de boleta no hay un Total. ✓ Eso. es por el tipo de impresora, no sale en boleta digital. ✓			
		MODULO: DESCRIPCION: Bloqueo de fecha de Cante. ✓ -> Contrato y Giro. ✓ -> ✓ y cuando se crean los letes			
		MODULO: DESCRIPCION:			



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:					
PROYECTO:		ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA			
RESPONSABLE:					
N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
		MODULO: <i>Salidas de Crédito pag 4</i> DESCRIPCION: <i>Al no ingresar al código de crédito</i> <i>Clave</i> <i>El sistema de salida de ingresos de la</i> <i>pag 2 se crea en el campo "referencia" pag 2</i> <i>referencia de crédito</i>			
		MODULO: <i>Salidas de crédito pag 4</i> DESCRIPCION: <i>Al ingresar a la información</i> <i>del campo de "Referencia" sistema muestra</i> <i>datos incorrectos; Referencia "Número de</i> <i>Documento"</i>			
		MODULO: <i>Salidas de crédito pag 4</i> DESCRIPCION: <i>Al no ingresar la referencia</i> <i>del campo "Número de Documento" en</i> <i>información del campo</i>			
		MODULO: <i>Crédito de crédito</i> DESCRIPCION: <i>Habilitar la edición del</i> <i>campo "Fecha de Crédito"</i>			
		MODULO: <i>Crédito</i> DESCRIPCION: <i>Para filtrar y editar y</i> <i>eliminar; habilitar la edición de</i> <i>Notificación N°; Notificación N° y</i> <i>Tarjeta de Crédito</i>			
		MODULO: <i>Crédito de Crédito</i> DESCRIPCION: <i>Habilitar la edición</i> <i>de "Historial de pagos y Tarjetas de</i> <i>Crédito"; Agregar información del cálculo</i> <i>Y de Estado (Abierto, Cerrado, pendiente)</i>			
		MODULO: <i>Formas y puntos o más</i> DESCRIPCION: <i>dependiente</i>			



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:		COMERCIAL RIVERA			
PROYECTO:		ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA			
RESPONSABLE:					
N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
1*	20/09/2016	MODULO: COMPRAS SOLICITANTE: LUZ RIVERA DIAZ - ALMACEN DESCRIPCION: AUMENTAR PROGRAMACION DE PAGO DE LAS FACTURAS	SE VA REALIZAR EL PEDIDO	X	X
2*	20/09/2016	MODULO: COMPRAS SOLICITANTE: LUZ RIVERA DIAZ - ALMACEN DESCRIPCION: AUMENTAR UNA VENTANA DE OBSERVACION	SE HIZO EL PEDIDO	X	X
3*	20/09/2016	MODULO: COMPRAS SOLICITANTE: LUZ RIVERA DIAZ - ALMACEN DESCRIPCION: HABILITAR PARA LAS VENTAS A ENTIDADES PUBLICAS PARA INCREMENTAR DESCRIPCION Y PRECIO.	SE HIZO EL PEDIDO	X	X
4*	20/09/2016	MODULO: COMPRAS SOLICITANTE: LUZ RIVERA DIAZ - ALMACEN DESCRIPCION: INCREMENTAR EN REGISTRO DE COMPRAS INTERES+PLETEN	SE HIZO EL PEDIDO	X	X
5*	20/09/2016	MODULO: COMPRAS SOLICITANTE: LUZ RIVERA DIAZ - ALMACEN DESCRIPCION: AUMENTAR EN STOCK PRODUCTOS TOTAL DE PRODUCTOS Y TOTAL DE COSTO	SE HIZO EL PEDIDO	X	X
6*	20/09/2016	MODULO: COMPRAS SOLICITANTE: LUZ RIVERA DIAZ - ALMACEN DESCRIPCION: AGREGAR LA OPCION OBSEQUIO PARA PRODUCTOS QUE TIENEN. QUE NO SUMAN A LAFACTURA	SE HIZO EL PEDIDO	X	X
7*	20/09/2016	MODULO: COMPRAS SOLICITANTE: LUZ RIVERA DIAZ - ALMACEN DESCRIPCION: EN STOCK DE PRODUCTOS QUE SE SUMA POR DESCRIPCION, MARCA, MODELO, ETC.	SE HIZO EL PEDIDO	X	X

N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	GRS	APS
8°	20/09/2016	MODULO: COMPRAS SOLICITANTE: LUZ RIVERA DIAZ - ALMACEN DESCRIPCION: EN REPORTE DE VENTAS AUMENTAR CANTIDAD DE PRODUCTOS VENDIDOS	SE HIZO EL PEDIDO ✓	X	X
9°	21/09/2016	MODULO: COMPRAS SOLICITANTE: LUZ RIVERA DIAZ - ALMACEN DESCRIPCION: HACER UN REGISTRO DE COMPRA DE LOS PRODUCTOS EN SOLES Y DOLARES PERO LAS VENTAS EN SOLES	SE HIZO EL PEDIDO ✓	X	X
10	21/09/2016	MODULO: COMPRAS SOLICITANTE: LUZ RIVERA DIAZ - ALMACEN DESCRIPCION: AUMENTAR EN EL REGISTRO DE COMPRA LA SERIE, COLOR Y UBICACION DE CADA PRODUCTO EDITABLE (PARA GENERAR UN SOLO CODIGO) ↓ ventas.	SE VA REALIZAR EL PEDIDO que ubicacion Exhibicion Almacen. ✓	X	X

Registro de compras - S. C. U.
Dp: 1.
Dp: 2.

→ Lista de pedido. No hay cuenta. Rangueo.
Franklin

→ Búsqueda Mod-Carg-cliente.

1462 → ENTRA EN Repite Pagos y No aparece la inicial.
! el nombre del Inicial. es el indicado.

→ veces sale mas de tres iniciales.

Mod. Búsqueda-cliente. - Cuenta ^{Búsqueda}

→ Pagos. ^{antes} → Búsqueda cliente. ≠ Contrato. Pasar mas Repite
Cuentas →

cuando da inicial. no sale nada en pago.
Falta cuenta/cuenta.

→ Tarjeta de cobranza se sale. Los Fechos solo que al.
final. sale fecha de auto inicial.

→ Limpiar los textos cuando hay búsquedas. en Mod. Búsqueda-cliente.
sin botones.

→ Cuando ya se entrega el producto. me permite eliminar el producto en
Lista de pedido. ^{pendiente entrega.} ^{entregado.} ^{cancelado.} **Si restringe ENTREGADO.**

→ No se da como la cuenta. #11280 pedido. 366.
24/02/2017 el día que pag.



COMERCIAL RIVERA - TARJETA DE COBRANZA

Colochober

Cuenta: 11364 Código: ??
 Cliente: SEVALLOS CHOCANO WALTER TONY
 Dirección: JR DAMASO BERRON N° 245
 Referencia:
 Celular 1: 962575631 Celular 2:

Trabajo: GRUPO RPF
 Dirección: AV. ALAMEDA DE LA REPUBLICA N° 279

Artículos:
 TELEVISOR 40" DAEWOO L40R660ATS DAEWOO L40R640ATS R/.1,004.00

Cuota	Vence	Importe	Amortizo	Saldo	Ult. Pago	Acumulado
1	10/02/2017	250.00	250.00	0.00	28/02/2017	0
2	10/03/2017	250.00	0.00	250.00	15/03/2017	250
3	10/04/2017	250.00	0.00	250.00	/ /	500

1000

1400

2000 → 1500 eliminado
 → 500 Kamin

1800 No trae

- Antes del cliente → Formularia
- Contrato de Credito. No tiene firma de C.A.
 Fecha Modificar Restricción y contrato aprobado
- Fecha de Giro. No se debe de hacer. el.
- ✓ Contar antes del día. Días pasados.

Fecha de tener cuota.

→ Si el gerente están en atraso. No sale el cliente.

Bertun. Informar a Quims y lo cuenta.

→ Cliente con cuota a Foscada.

NO debe. digir. grabar. el.

COMERCIAL RIVERA - TARJETA DE COBRAZA

40 61 58.

Cuenta: 11220 Código: *No hay cargo. ??*

Cliente: SAUFARI TROJILLO LESLY EVELIN

Dirección: CARRETERA CENTRAL MATICHICO - HUARACALLA S/N

Referencia: -

Celular 1: 947912588

Celular 2: 9435433

Trabajo: LAVADERO

Dirección: CARRETERA CENTRAL MATICHICO - HUARACALLA S/N

Artículos:

COMEDORES ESTERAN CRISTINA 8 comedor 8 sillas sadera cedra 0/2.393.00

Cuota	Vence	Importe	Amortizo	Saldo	Ult. Pago	Acumulado
1	25/12/2016	220.00	220.00	0.00	09/01/2017	0
2	25/01/2017	220.00	220.00	0.00	01/03/2017	0
3	25/02/2017	220.00	220.00	0.00	01/03/2017	0
4	25/03/2017	220.00	0.00	220.00	/ /	220
5	25/04/2017	220.00	0.00	220.00	/ /	440
6	25/05/2017	220.00	0.00	220.00	/ /	660
7	25/06/2017	220.00	0.00	220.00	/ /	880
8	25/07/2017	220.00	0.00	220.00	/ /	1100
9	25/08/2017	220.00	0.00	220.00	/ /	1320
10	25/09/2017	220.00	0.00	220.00	/ /	1540
11	25/10/2017	220.00	0.00	220.00	/ /	1760
12	25/11/2017	220.00	0.00	220.00	05/12/2016	1980.00

Fecha y hora de impresión:

observado.



CLIENTE: AVILA SALVADOR PEDRO LEANDRO
 DOMICILIO: AV. ROSAVERO 029 YANAG/PILLO MARCA/HUANUCO/HUANUCO
 TRABAJO: INPE
 DIRECCION: JR. MAYRO CUBA 5/HUANUCO/HUANUCO/HUANUCO
 CONYUGUE: DURANO HERRERA ELIZABETH
 TRABAJO: TRABAJA EN UNA COURIER
 VIADOR: AVILA RAMOS PEDRO CODIGO:430968
 DOMICILIO: AV. ROSAVERO LT.29 - YANAG/PILLO MARCA/HUANUCO/HUANUCO
 TRABAJO: TRABAJA EN UNA COURIER
 DIRECCION: JR. MAYRO CUBA 5/HUANUCO/HUANUCO/HUANUCO

ARTICULO MARCA MODELO SERIE
 01 REPRODUCTOR BLO RAY 3D LG BP450
 01 TELEVISOR 42" SMART 3D LG 42LP6450

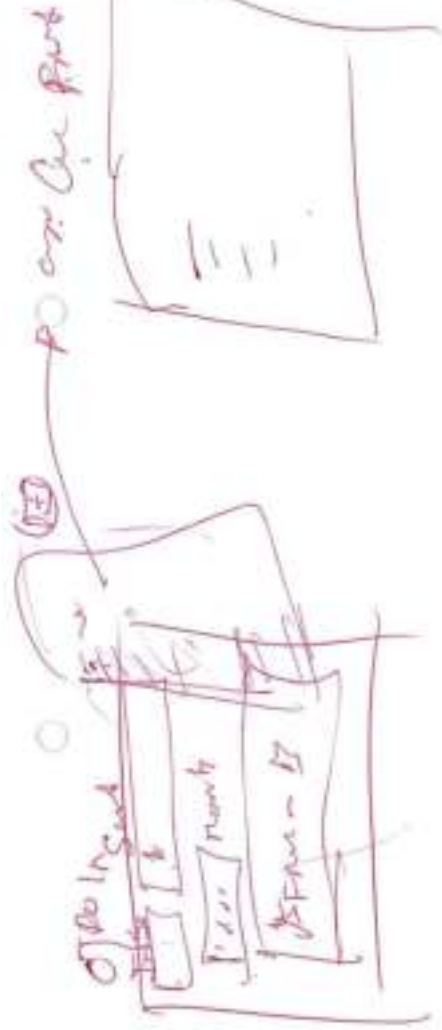
FALTA
FALTA
Causa
Causa

CUENTA EN NUEVOS SOLES

C	FINCE	IMPORTE AMORTIZO	SALDO E ULT. PAGO	ACUMULADO
01	25/05/2016	166.00	166.00	0.00
02	25/06/2016	166.00	166.00	0.00
03	25/07/2016	166.00	166.00	0.00
04	25/08/2016	166.00	166.00	0.00
05	25/09/2016	166.00	166.00	0.00
06	25/12/2016	166.00	166.00	0.00
07	25/01/2017	166.00	166.00	0.00
08	25/02/2017	166.00	0.00	166.00
09	25/03/2017	166.00	0.00	332.00
10	25/04/2017	166.00	0.00	498.00
11	25/05/2017	166.00	0.00	664.00
12	25/06/2017	166.00	0.00	830.00
13	25/07/2017	166.00	0.00	996.00
14	25/08/2017	166.00	0.00	1162.00
15	25/09/2017	166.00	0.00	1327.00

Fecha y Hora 04/03/2017 11:59:00 AM

○ Tipo de Cambio. Formulario. → debe quedar Registrado. y trabajo el. ultimo registro de Fecha.



Run down

Repeat the filter system to remove sludge

Water

CAMBIOS REALIZADOS COMERCIAL RIVERA 10 DE FEBRERO DE 2017

1. Cambiar la restricción en la edad para tener garantes, menores de 21 años.

Solución:

Cambiar la "edad_min_gara" en tablas, Conf. Tienda

2. Actualizar los cambios en dirección desde la solicitud de crédito en los pedidos realizados por el cliente en preventa.

Solución:

Se ha creado un Código interno para poder obtener la dirección de solicitud de crédito para hacerle un seguimiento y actualizar los datos en los pedidos realizados en preventa.

3. Mostrar las fechas de contrato en la ventana de contratos de crédito.

Solución:

Se ha actualizado los datos del campo de fecha de contrato en el formulario de contratos de crédito.

4. En stock de productos no se pueden registrar más series, porque figuran series anteriores.

Solución:

Tras las actualizaciones se han quedado pegadas sin series en stock, por lo que se deberá eliminar de forma manual todas aquellas series que no estén atadas a un pedido. Para actualizar las series se ha trabajado en la base de datos para actualizar las series automáticamente según la realización de pedidos, se debe tener en cuenta que en preventa debe asignarle una serie a un producto de forma obligatoria.

5. En stock figura un producto que ha sido ingresado el 04 de enero del 2017, pero en reporte de ventas no figura la factura del mismo.

Solución:

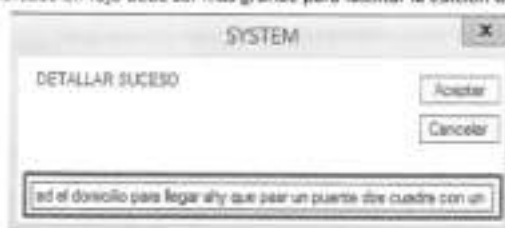
Se ha rastreado el ingreso de la factura según el código de barras del producto y se ha encontrado que la factura del producto ha sido ingresado con la fecha del 30 de Noviembre del 2016 la serie de la factura es BC02 y el número respectivamente 112088. Con un importe de 711.86.

6. Los comprobantes imprimen solo incluido IGV.

Solución:

La SUNAT en facturas electrónicas solo admite la emisión de comprobantes incluido IGV, mas no las más IGV, pues solo ello se puede hacer en un comprobante emitido de forma manual. Si se quisiera obtener un precio del más IGV se deberá cambiar el precio del mismo en stock.

7. El campo marcado en rojo debe ser más grande para facilitar la edición del suceso.



9. Modificar la vista de la siguiente ventana para registrar la descripción de los otros ingresos del cliente y su conyugue así como los importes de los mismos.

The screenshot shows a window titled "Datos del Cliente" with a menu bar (Archivo, Edición, Formato, Datos, Herramientas, Ventana, Ayuda) and a toolbar. The form contains the following fields and sections:

- PERSONA:**
 - Nombre y Apellido: [Text Field]
 - Fecha de Nacimiento: [Date Picker]
 - Sexo: [Radio Buttons: MASCULINO, FEMENINO]
 - Estado Civil: [Text Field]
 - Profesión: [Text Field]
 - Ingresos Personales: [Text Field]
 - Estado: [Text Field]
 - Fecha Inicio: [Text Field]
 - Descripción Personal Datos: [Text Field]
- INFORMACIÓN FISCAL Y ECONÓMICA:**
 - Dirección (Residencia): [Text Field]
 - Dirección (Trabajo): [Text Field]
 - DIRECCIÓN: [Text Field]
 - INSTRUMENTO: [Text Field]
 - Benef. Voto Cautivo/Reservado: [Text Field]
 - TABLA DE INGRESOS:
 - 150: Gan: [Text Field]
 - 150: Gan: [Text Field]
 - 150: Gan: [Text Field]
 - 150: Gan: [Text Field]
 - ACTIVO:
 - Financ. - Dividido: [Text Field]
 - Financ. - No Div. - Pas: [Text Field]

Solución:

Implicaría cambiar la interfaz del formulario además de crear nuevos campos para albergar la información adicional, el formato de impresión también sufrirá algunos cambios pues se deberá cambiar las vistas realizadas en el inciso 3 y 4 "Información Laboral" y "Información del Conyugue".

EL REQUISITO ES COTISABLE POR 150, POR LA CREACIÓN DE NUEVAS TABLAS Y LA MODIFICACIÓN DEL FORMULARIO.

Gerencia Comercial Rivera

A handwritten signature in blue ink is placed over a circular stamp. The stamp contains the text "UNIVERS" and "2018" at the bottom.



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

KSOFT S.A.

EMPRESA:	COMERCIAL RIVERA
PROYECTO:	ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA
RESPONSABLE:	Sr JUS / CU2

N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
1°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Que se pueda multiplicar el monto total de la factura de Compra (Reporto compra o credito)	Por ahora que se haga así		
2°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Que se habilite para ingresar documentos en porcentaje y solos.			
3°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: En la impresión del comprobante que figure el nombre del cajero.			
4°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Arreglar egresos OK			
5°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Cantidad de pedido OK			
6°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Los pagos de cuotas en credito a c OK			
7°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION:			




FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:		COMERCIAL RIVERA			
PROYECTO:		ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA			
RESPONSABLE:		Sr. JUAN - Sr. LUIS - Sr. VZ		20/12/2016	
Nº	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
1º		MODULO: ① Se eliminó el contrato SOLICITANTE: 11218 Ulanos Suarez DESCRIPCION: Carlos Enrique por 623 soles. pero sigue figurando su deuda.			
2º		MODULO: ② Canal Reategui DNE SOLICITANTE: DESCRIPCION: 42M8400 contrato 11212 no pago ninguna cuota pero hay tres cuotas con cobro ultimo de pago			
3º		MODULO: ③ En lista de pedielo SOLICITANTE: DESCRIPCION: modificar el nombre C00160 X 700100 ✓ OK			
4º		MODULO: ④ El número de celular SOLICITANTE: DESCRIPCION: solo encierra de la descripción en tarjeta de cobranza cuando se imprime En → 9854567			
5º		MODULO: ⑤ En Tarjeta de Cobranza SOLICITANTE: DESCRIPCION: que figure "Recepcion" ✓			
6º		MODULO: ⑥ Los Datos de Garante SOLICITANTE: DESCRIPCION: Nombre DNE y Direccion no figura en el sistema pero si en la impresión ✓			
7º		MODULO: ⑦ En Contrato de Crédito SOLICITANTE: DESCRIPCION: modificar el total pmon cado * Eje: Total financiado 4 494.56 Total 4 844.56	hacer ajustes OK ✓ finca 3 cuota 10/12/16		



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA

EMPRESA:		COMERCIAL RIVERA			
PROYECTO:		ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA			
RESPONSABLE:		Sr. IVAN - Sr. LUIS - Sr. JORGE	20/12/2016		
N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
1°		MODULO: (8) - La cuota de Amortización SOLICITANTE: DESCRIPCION: sale blanco <input type="checkbox"/> es lo mismo que Pago Mensual? ✓			
2°		MODULO: (9) En Contrato de Crédito SOLICITANTE: DESCRIPCION: reducir los espacios entre columnas ✓			
3°		MODULO: (10) Cuando hacen un Pedido existente no jala el nombre ni la dirección y la dirección no se puede redondear ✓			
4°		MODULO: SOLICITANTE: (11) En Stock de productos de proveedores locales el costo sale discriminado F			
5°		MODULO: (2) Compras SOLICITANTE: DESCRIPCION: Que la fecha se pueda modificar y el nombre del proveedor también. O/S ✓			
6°		MODULO: SOLICITANTE: (13) En compras a crédito cuando filtra x código de factura y se hace click F en el icono  aparecen todas las facturas, solo debe quedar			
7°		MODULO: SOLICITANTE: la factura que se filtra. DESCRIPCION: (14) En boleta y factura que figure el símbolo S/ por cada monto.			



FORMATO DE INCIDENCIAS AL SISTEMA


N°	FECHA	OBSERVACION	SOLUCION	OBS	APR
EMPRESA:		COMERCIAL RIVERA			
PROYECTO:		ACTUALIZACION DE SISTEMA Y FACTURACION ELECTRONICA			
RESPONSABLE:		Sr. JUAN - CARMEN 15/12/2016			
1°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: COMISION PARA REGALO CEO			
2°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Habilitar Reporte de Comision para exportar a Excel.			
3°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: En la impresion de boleta y factura que figure el nombre del vendedor			
4°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Bloquear fecha de Sencador (credito)			
5°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Modificar el tipo de pedido de contacto a credito - viceversa	(en lista de pedidos se modifica por OK a los de pendiente)		
6°		MODULO: Si Luis SOLICITANTE: DESCRIPCION: → Reporte Ventas por Tipo → Ordenar las columnas → Reporte de Compras → Ordenar las columnas	Cod/Fecha/hora/comprob/serial/Numero/Moneda/Cantidad/Importe/subtotal/IGV/Desc/Financ/Total/cont/cuenta/Referencia/observaci.		
7°		MODULO: SOLICITANTE: DESCRIPCION: Verificar configuración para modificar / unidades • En los reportes que no filtre los ventas eliminados ✓	Fecha/Hora/Numero/comprob/Serial/Numero/Moneda/Importe o base/IGV/Desc/Total/Cantidad/Documento		

Anexo 4.
Registros de los Sprint Reviews.

SPRINT REVIEW	
ID: SR001	Fecha: 26/07/2022
Objetivo del Sprint 1: Implementar las funcionalidades para el inicio de sesión de los usuarios, el registro de empresas y/o clientes, personal de la entidad y de los proyectos desarrollados por la empresa.	
Historias de usuario dentro del Sprint 1: HU001: Módulo Inicio De Sesión HU003: Módulo Gerente Del Negocio - Registro De Empresas Y Clientes HU004: Módulo Gerente Del Negocio - Registro De Personal HU005: Módulo Gerente Del Negocio - Registro De Proyectos	
Interfaz de demostración: 	
Retroalimentación <ul style="list-style-type: none"> - Cambiar la palabra LOGIN por INICIO DE SESIÓN. - Cambiar los íconos de los módulos por otros que sean más descriptivos y fáciles de entender. - Hacer que los mensajes de error sean más claros. 	
Asistentes:	Asistió
Cafero Huamán, Charlen Máximo- DUEÑO DEL PRODUCTO	✓
Castillo Saavedra, Christian Alberto - SCRUM MASTER	✓
Jara Tolentino, Luis Ángel - EQUIPO DE DESARROLLO	✓

SPRINT REVIEW	
ID: SR002	Fecha: 18/08/2022
<p>Objetivo del Sprint 2: Implementar las funcionalidades para que los usuarios del tipo líder de proyecto, analista y programador puedan visualizar los proyectos de los que forman parte; además aquellas que permiten el registro de módulos, requerimientos y funcionalidades de un proyecto, así como para el registro y cálculo de indicadores de cada módulo.</p>	
<p>Historias de usuario dentro del Sprint 2: HU006: Módulo Líder Del Proyecto - Proyectos Asignados HU007: Módulo Líder Del Proyecto - Registro De Módulos HU009: Módulo Analista - Proyectos Asignados HU010: Módulo Analista - Registro de Requerimientos HU011: Módulo Analista - Registro de Funcionalidades HU012: Módulo Programador - Proyectos Asignados HU013: Módulo Programador - Registro y Cálculo de Indicadores</p>	
<p>Interfaz de demostración:</p> 	
<p>Retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los campos correspondientes a la "fecha y hora de implementación del proyecto" solo para el desarrollo de estas pruebas se seleccionarán de manera manual. - Para futuras versiones, estos campos deberán completarse de manera automática tomando como referencia la fecha y hora del sistema operativo, además que no podrán ser modificados desde esta interfaz. - Al necesitarse información correspondiente al Módulo Tester, la funcionalidad para registrar la solución de los errores detectados se trabajará en el siguiente sprint. 	

Asistentes:	Asistió
Uzuriaga Claudio, Darwin - LIDER DE PROYECTO	<input checked="" type="checkbox"/>
Beteta Tiburcio, Isael Tomas - ANALISTA	<input checked="" type="checkbox"/>
Daza Lorenzo Wendy Fiorella - APOYO DEL ANALISTA	<input checked="" type="checkbox"/>
Tolentino Tino Joel Marcelino - APOYO DEL ANALISTA	<input checked="" type="checkbox"/>
Castillo Saavedra, Christian Alberto - SCRUM MASTER	<input checked="" type="checkbox"/>
Jara Tolentino, Luis Ángel - EQUIPO DE DESARROLLO	<input checked="" type="checkbox"/>

SPRINT REVIEW	
ID: SR003	Fecha: 10/09/2022
Objetivo del Sprint 3: Implementar las funcionalidades para que los usuarios del tipo tester puedan visualizar los proyectos de los que forman parte, así como los módulos, requerimientos y funcionalidades de cada uno de ellos; además aquellas que permiten el registro de pruebas, errores y soluciones identificadas y, los indicadores de complejidad de un proyecto.	
Historias de usuario dentro del Sprint 3: HU015: Módulo Tester - Proyectos Asignados HU016: Módulo Tester - Listado de Módulos HU017: Módulo Tester - Listado de Requerimientos HU018: Módulo Tester - Listado de Funcionalidades HU019: Módulo Tester - Registro de Pruebas HU020: Módulo Tester - Registro de Errores HU021: Módulo Tester - Registro de Soluciones HU022: Módulo Tester - Indicadores de Complejidad	
Interfaz de demostración: 	
Retroalimentación: <ul style="list-style-type: none"> - Debido a la complejidad para integrar el registro de soluciones al Módulo Programador, para esta primera versión del aplicativo informático dicha funcionalidad se trabajará desde el Módulo Tester, lo que implica las coordinaciones entre los testers y desarrolladores involucrados en un proyecto. - Los campos correspondientes a la "fecha y hora" del Registro de Pruebas y del Registro de Solución, solo para el desarrollo de estas pruebas se seleccionarán de manera manual. - Para futuras versiones, estos campos deberán completarse de manera automática tomando como referencia la fecha y hora del sistema operativo, además que no podrán ser modificados desde esta interfaz. 	

Asistentes:	Asistió
Bailon Cotrina Lourdes Yanina- APOYO DEL ANALISTA	✓
Sandoval Campos, Lisbeth Estefania- APOYO DEL ANALISTA	✓
Coz Clemente, Ineth Tatiana - PRACTICANTE	✓
Castillo Saavedra, Christian Alberto - SCRUM MASTER	✓
Jara Tolentino, Luis Ángel - EQUIPO DE DESARROLLO	✓

SPRINT REVIEW	
ID: SR004	Fecha: 04/10/2022
Objetivo del Sprint 4: Implementar las funcionalidades para que los usuarios del tipo tester puedan visualizar, los indicadores de calidad y eficiencia en la detección de errores de un proyecto; además aquellas que permiten mostrar la interfaz dependiendo del rol en la empresa, las que permiten al usuario líder de proyecto conocer el estado de desarrollo de cada módulo y las que permiten al usuario programador visualizar los requerimientos y funcionalidades de un proyecto.	
Historias de usuario dentro del Sprint 4: HU023: Módulo Tester -Indicadores de Calidad HU024: Módulo Tester - Eficiencia en la Eliminación de Defectos HU002: Módulo Ventana Principal HU008: Módulo Líder de Proyecto - Listado de Módulos y Estado de Desarrollo HU014: Módulo Programador - Listado de Requerimientos y Funcionalidades	
Interfaz de demostración: 	
Retroalimentación: <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar colores más vivos para resaltar los resultados obtenidos en los indicadores de complejidad. - Las líneas mostradas en los indicadores de calidad y de eficiencia del tester deben ser más gruesas a fin de ser más visibles. 	
Asistentes:	Asistió
Calero Huamán, Charlen Máximo- DUEÑO DEL PRODUCTO	✓

Uzuriaga Claudio, Darwin - LIDER DE PROYECTO	✓
Beteta Tiburcio, Israel Tomas - ANALISTA	✓
Castillo Saavedra, Christian Alberto - SCRUM MASTER	✓
Jara Tolentino, Luis Ángel - EQUIPO DE DESARROLLO	✓

Anexo 5.

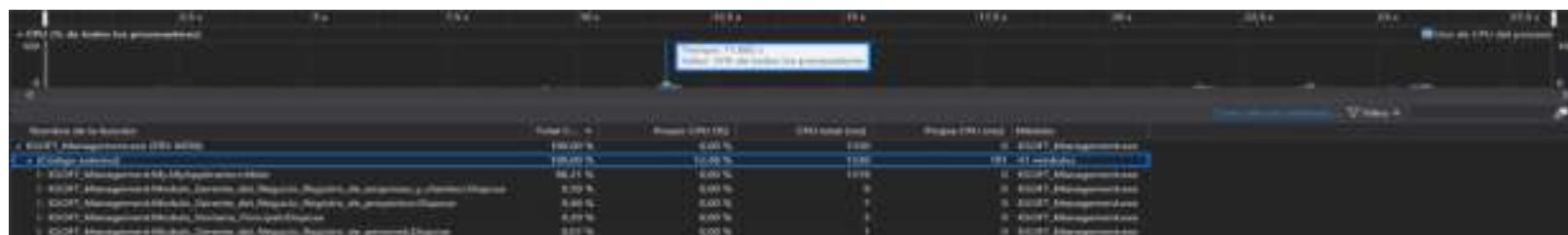
Pruebas de Caja Blanca realizadas al Aplicativo Informático.

ANÁLISIS DE CÓDIGO EJECUCIÓN POR USUARIOS

a) MÓDULO GERENTE DEL NEGOCIO.

Ilustración 22.

Análisis Código Ejecución Módulo Gerente del Negocio.



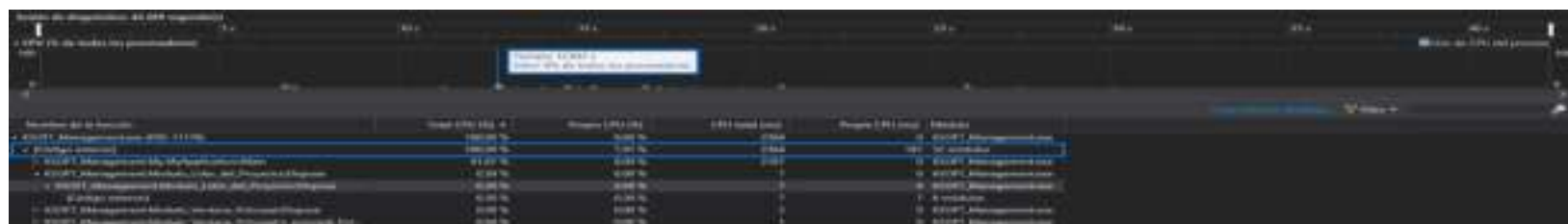
Nombre de la función	Tiempo (ms)	Porcentaje (%)	Código fuente (ms)	Programa (ms)	Estado
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK

Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

b) MÓDULO LÍDER DEL PROYECTO.

Ilustración 23.

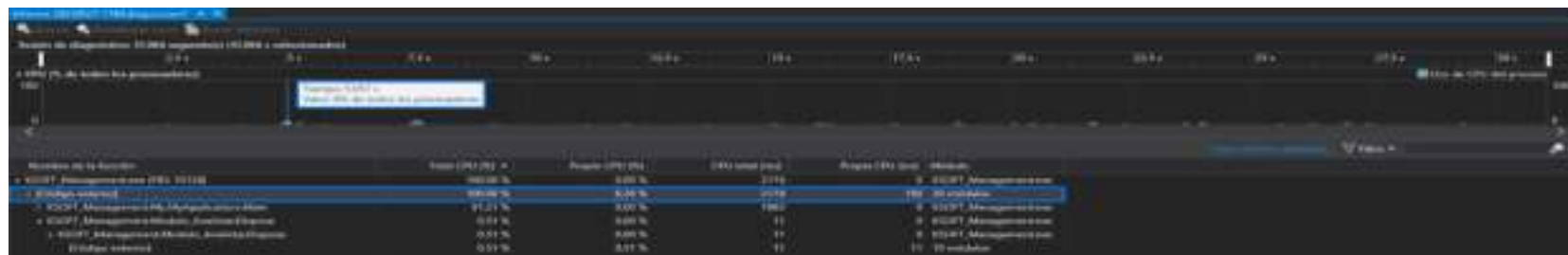
Análisis Código Ejecución Módulo Líder del Proyecto.



Nombre de la función	Tiempo (ms)	Porcentaje (%)	Código fuente (ms)	Programa (ms)	Estado
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK
Programa (ms)	100,000	100,00 %	100,000	100,000	OK

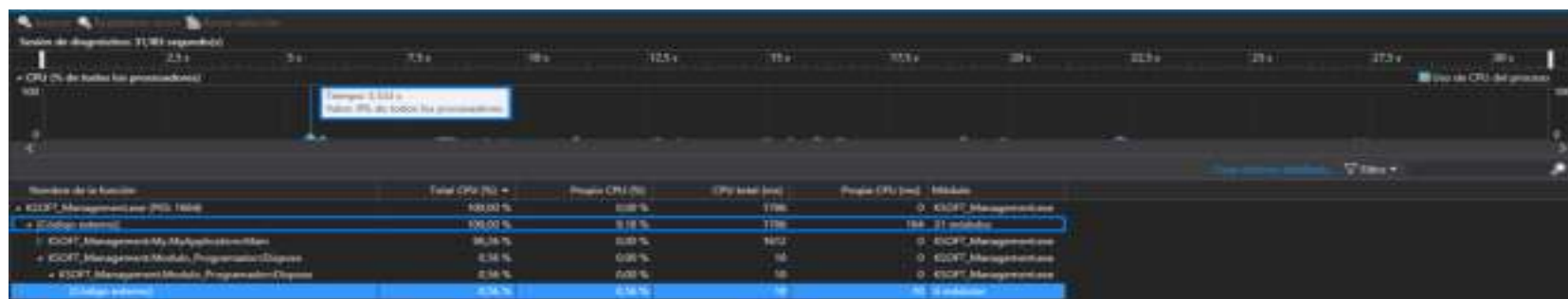
Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

c) MÓDULO ANALISTA.

Ilustración 24.*Análisis Código Ejecución Módulo Analista.*

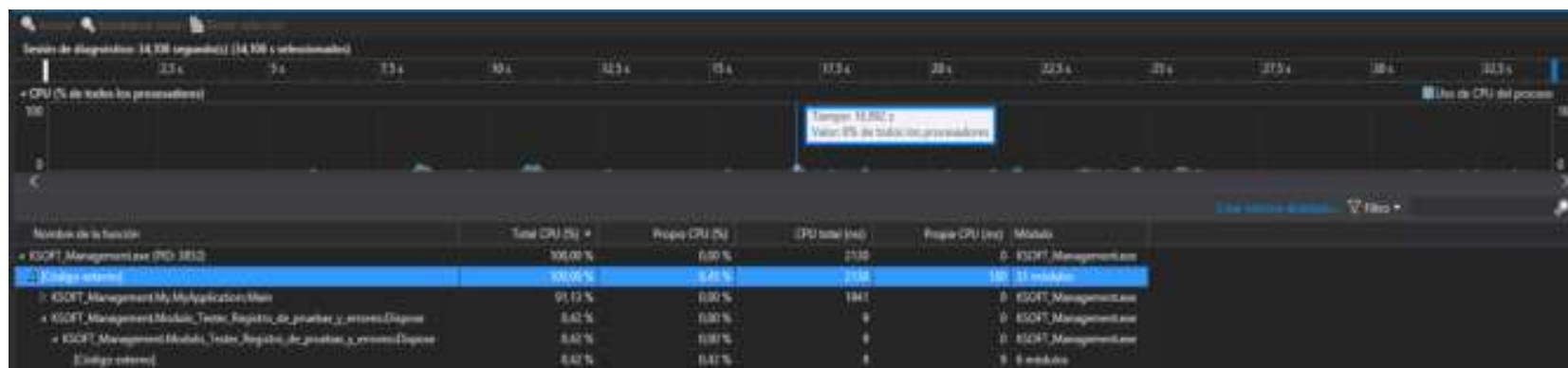
Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

d) MÓDULO PROGRAMADOR.

Ilustración 25.*Análisis Código Ejecución Módulo Programador.*

Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

e) MÓDULO TESTER.

Ilustración 26.*Análisis Código Ejecución Módulo Tester.*

Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

Microsoft (2023) señala que esta herramienta nos muestra el uso de memoria utilizada por nuestra aplicación, con el objetivo de encontrar inconvenientes como fugas de memoria, demora en tiempos de ejecución, entre otros.

Como se puede apreciar en las anteriores ilustraciones, la ejecución de los módulos del aplicativo informático KSOFT Management, consumen un porcentaje reducido del CPU del equipo durante la mayoría de su proceso de ejecución, teniendo un promedio aproximado del 9% entre todos los módulos, siendo el que mayor consume el Módulo Analista con un 12%. Como menciona Intel (s.f.), la capacidad del CPU que utiliza una computadora cuando se encuentra inactiva es aproximadamente del 10%, lo que significa que la utilización de dicho software se encuentra dentro de un rango adecuado por lo que se podrá realizar de manera normal su ejecución en los equipos de la empresa.

DATOS DE RENDIMIENTO EN EJECUCIÓN POR MÓDULOS.

Microsoft (2023a) señala que esta herramienta nos muestra los recuentos exactos con respecto a las llamadas y tiempos de llamadas de los diferentes procesos dentro de nuestra aplicación.

La vista de datos de instrumentación nos permite tener una lista de funciones que se ordenan por el mayor tiempo de ejecución, donde la función de mayor ejecución aparece en la parte superior por debajo de aquellas funciones principales del aplicativo. Estas listas nos permiten tener una guía sobre las funciones que podrían ocasionar posibles cuellos de botella de rendimiento en nuestra aplicación. (Microsoft, 2023b)

a) **MÓDULO INICIO DE SESIÓN.**

*Ilustración 27.
Rendimiento en Ejecución Modulo Inicio de Sesión.*

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo incluido transcurrido	Porcentaje de tiempo excluido transcurrido	Promedio de tiempo incluido transcurrido	Promedio de tiempo excluido transcurrido
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!Inicio	1	0.01	0.00	0.01	29.17
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!Button_Click(System.Windows.Forms.IAsyncResult)	1	0.01	0.01	0.01	7.21
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!Button_Click	1	0.01	0.00	1.40	0.00
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	13	0.01	0.01	0.01	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	9	0.01	0.01	0.04	0.04
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	10	0.01	0.01	0.04	0.04
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	9	0.01	0.01	0.04	0.04
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	7	0.01	0.01	0.01	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	7	0.01	0.01	0.01	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	7	0.01	0.01	0.01	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	7	0.01	0.01	0.01	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	41	0.01	0.01	0.01	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	10	0.01	0.01	0.04	0.04
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	9	0.01	0.01	0.01	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	10	0.01	0.01	0.01	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	10	0.01	0.01	0.01	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	10	0.01	0.01	0.01	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	10	0.01	0.01	0.01	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	4	0.01	0.12	0.01	11.74
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.59	0.00
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.66	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.67	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.59	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.49	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.41	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.41	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.41	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.44	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.41	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.51	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.51	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.40	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.40	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.40	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	0.40	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	1	0.01	0.01	1.40	0.01
KIOFT.Management.modulo_de_inicio_de_sesion_!get_Password	27	1.78	0.00	70.20	0.00

Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

Resultados:**Procesos con mayor tiempo de ejecución**

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.modulo_de_inicio_de_sesion.login()	4	2,60	0,12	298,02 ms	13,52

Interpretación

En el cuadro se determina que el mayor tiempo invertido, es en la función “login()”, que posee 40 líneas de código. Y se ejecuta tras la ejecución del botón acceder.

Procesos con mayor número de llamadas en ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.modulo_de_inicio_de_sesion.get_MsgError()	41	0,00	0,00	0,01	0,01
KSOFT_Management.modulo_de_inicio_de_sesion.get_TTMensaje()	20	0,00	0,00	0,01	0,01
KSOFT_Management.modulo_de_inicio_de_sesion.get_TXTDNIusu()	26	0,00	0,00	0,01	0,01
KSOFT_Management.modulo_de_inicio_de_sesion.get_TXTPASSusu()	20	0,00	0,00	0,02	0,02
KSOFT_Management.modulo_de_inicio_de_sesion.TXTDNIusu_KeyPress(object,class System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs)	23	0,07	0,00	1,40	0,00
KSOFT_Management.modulo_de_inicio_de_sesion.TXTPASSusu_KeyDown(object,class System.Windows.Forms.KeyEventArgs)	27	1,78	0,00	30,25	0,00

Interpretación

En el cuadro se determina que 6 procesos en la ejecución del formulario inicio de sesión son los que poseen un mayor número de llamadas, todos estos procesos son ejecutados al momento de realizar las pruebas de las restricciones que competen lo siguiente:

- Restricción de solo números en el campo de DNI.
- Mensaje de alerta si se activa la mayúscula en el campo de Password.
- Mensaje de alerta si se ingresa un DNI que no pertenezca al usuario.
- Mensaje de alerta si se ingresa con un dato incorrecto en los campos de DNI o Password.

b) MÓDULO GERENTE DEL NEGOCIO.

Ilustración 28.

Rendimiento en Ejecución Modulo Gerente del Negocio. - Registro de personal.

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_Click1	1	0.11	0.01	13.28	13.98
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_BiCarrolla_Click1	1	0.08	0.00	32.02	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_BiModulo_Click1	1	1.00	0.01	1,893.70	4.79
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_DiGUsuarios_Click1	1	0.06	0.00	13.02	0.01
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_DiGUsuarios_Click1	1	0.01	0.00	3.60	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_Fila_usuario	8	0.00	0.00	3.99	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_BiCarrolla	13	0.00	0.00	0.00	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_BiModulo	13	0.00	0.00	0.00	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_BiRegistro	13	0.00	0.00	0.00	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_BiRegistro	13	0.00	0.00	0.00	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_BiRegistro	14	0.00	0.00	0.00	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	89	0.00	0.00	0.00	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	7	0.00	0.00	0.01	0.01
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	71	0.00	0.00	0.00	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	7	0.00	0.00	0.01	0.01
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	7	0.00	0.00	0.01	0.01
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	7	0.00	0.00	0.01	0.01
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	7	0.00	0.00	0.01	0.01
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	13	0.00	0.00	0.01	0.01
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	15	0.00	0.00	0.00	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	13	0.00	0.00	0.00	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	16	0.00	0.00	0.00	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	14	0.00	0.00	0.00	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.13	0.00	194.69	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.07	0.00	42.01	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.13	0.01	192.99	1.13
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	1.13	0.00	1,921.98	0.00
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.01	0.13
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.04	0.14
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.05	0.14
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.05	0.14
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.08	0.06
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.04	0.01
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.10	0.11
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.08	0.06
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.18	0.10
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.10	0.11
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.08	0.06
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.08	0.06
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.44	0.41
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.08	0.06
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.18	0.16
K00FT_ManagementModulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal_gd_DiGUsuarios	1	0.00	0.00	0.08	0.06

Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

RESULTADOS:Procesos con mayor tiempo de ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal.requestDB(string)	1	3,19	0,00	1.827,88 ms	0,00

Interpretación

En el cuadro se determina que el mayor tiempo invertido, es en la función “requestDB”, ya que esta función se encarga de generar el formato inicial y seleccionar los datos de todos los usuarios registrados.

Procesos con mayor número de llamadas en ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_personal.get_DGUsuarios()	69	0,00	0,00	0,00	0,00

Interpretación

En el cuadro se determina que el proceso en la ejecución del formulario “registro de usuarios” que posee un mayor número de llamadas, es “DGUsuarios” ya que una vez realizado la consulta de bases de datos se deben de generar la tabla y rellenar los datos en la misma.

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_empresas_y_clientes.DE_B_G_TW_Click(object,class System.EventArgs)	2	9,72	0,01	2.509,76 ms	1,68
KSOFT_Management.Modulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_empresas_y_clientes.ejear_consulta_restricciones(string)	2	9,71	0,00	2.506,56 ms	0,00

Interpretación

En el cuadro se determina que el mayor tiempo invertido en el proceso de ejecución del módulo “Registro de empresas y clientes” son del evento “DE_B_G_TW_Click”, que realiza la llamada de los datos de la empresa; y de la función “ejear_consulta_restricciones(string)” ya que se validan los datos de los campos de ruc, Raz. Social, teléfono, así como también si estos campos están vacíos al momento del registro.

Procesos con mayor número de llamadas en ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_empresas_y_clientes.get_dg_empresas_clientes_remc()	23	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_empresas_y_clientes.get_gb1_v_remc()	25	0,00	0,00	0,00	0,00

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_empresas_y_clientes.get_GroupBox1()	25	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_empresas_y_clientes.get_GroupBox2()	25	0,00	0,00	0,00	0,00

Interpretación

En el cuadro se determina que los procesos en la ejecución del módulo “Registro de empresas y clientes” que poseen un mayor número de llamadas, son:

- get_dg_empresas_clientes_remc(): Función que realiza la consulta de los datos de las empresas.
- get_gb1_v_remc(): Función que realiza el llenado de los datos consultados a la base de datos al formulario.
- get_GroupBox1 y get_GroupBox2(): Determinan y separan los datos obtenidos en diferentes secciones para su orden en la ejecución del formulario.

*Ilustración 30.
Rendimiento en Ejecución Modulo Gerente del Negocio. - Registro de proyectos.*

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.crear	1	0,07	0,04	56,06	30,75
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.M.activar_empresa_v_p.OK	1	0,16	0,09	75,59	0,89
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.M.activar_empresa_v_p.Cancelar	2	0,05	0,09	10,62	0,21
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.M.anular_empresa_v_p.OK	2	0,06	0,09	3,18	0,23
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.M.agregar_empresa_v_p.OK	2	4,34	0,09	1.641,17	0,21
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.M.agregar_empresa_v_p.Cancelar	1	0,02	0,09	11,25	0,17
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.datos_empresa_v_p.OK	3	0,07	0,09	5,96	0,30
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.datos_empresa_v_p.Cancelar	1	0,09	0,09	1,49	0,30
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.agregar_empresa_v_p.Cancelar	5	0,06	0,09	0,49	0,19
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.Despedidos	1	0,02	0,09	11,69	0,30
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.filtro_empresa_v_p	4	0,02	0,09	4,76	0,30
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.filtro_empresa_v_p.Cancelar	6	0,02	0,09	2,79	0,30
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_v_p	10	0,09	0,09	0,01	0,01
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_v_p.Cancelar	15	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	8	0,09	0,09	0,01	0,01
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	8	0,09	0,09	0,01	0,01
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	8	0,09	0,09	0,01	0,01
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	8	0,09	0,09	0,01	0,01
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	8	0,09	0,09	0,01	0,01
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	8	0,09	0,09	0,01	0,01
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	14	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	11	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	19	0,09	0,09	2,09	0,30
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	47	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	79	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	19	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	14	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	15	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	10	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	16	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	11	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	15	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	7	0,09	0,09	0,01	0,01
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	10	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	11	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	16	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	7	0,09	0,09	0,01	0,01
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	7	0,09	0,09	0,01	0,01
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	7	0,09	0,09	0,01	0,01
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	7	0,09	0,09	0,01	0,01
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	11	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p.Cancelar	19	0,09	0,09	0,09	0,09
K007.ManagementModulo.Gerente.del.Negocio.Registro.de.proyectos.get_datos_empresa_personal_v_p	19	0,09	0,09	0,01	0,01

Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

RESULTADOS:

Procesos con mayor tiempo de ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_proyectos.bt_quitar_personal_proyecto_v_rp_Click(object,class System.EventArgs)	2	4,24	0,00	1.641,17 ms	0,01

Interpretación

En el cuadro se determina que el mayor tiempo invertido en el proceso de ejecución del módulo “Registro de proyectos”, es del proceso “bt_quitar_personal_proyecto_v_rp_Click”, ya que en proceso debe realizar tres consultas a la base de datos, la primera es para determinar los integrantes del proyecto, la segunda es para agregar más integrantes, la tercera es para retirar a los integrantes del proyecto y generar un nuevo equipo.

Procesos con mayor número de llamadas en ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_proyectos.get_dg_equipo_de_proyecto_v_rp()	67	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Gerente_del_Negocio_Registro_de_proyectos.get_dg_proyectos_v_rp()	79	0,00	0,00	0,00	0,00

Interpretación

En el cuadro se determina que los procesos en la ejecución del módulo “Registro de proyectos” que poseen un mayor número de llamadas son, “get_dg_equipo_de_proyecto_v_rp()” y “get_dg_proyectos_v_r()”, el primero ya que genera un formato inicial en el datagrid después de consultar los datos, y para ser mostrados posteriormente; y la segunda es la consulta en si que trae todos los datos del proyecto, tanto datos generales como datos de los equipos del proyecto.

c) MÓDULO LÍDER DEL PROYECTO.

Ilustración 31.

Rendimiento en Ejecución Modulo Líder del Proyecto.

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	1	0.07	0.04	50.13	27.18
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	1	0.13	0.00	66.71	2.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	1	0.15	0.00	102.24	1.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	1	0.00	0.00	62.36	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	4	0.00	0.00	52.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	4	0.74	0.01	69.50	1.76
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	1	0.40	0.00	86.00	0.76
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	106	0.00	0.00	0.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	1	0.01	0.00	6.74	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	4	0.06	0.00	10.60	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	0	0.00	0.00	1.66	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	1	0.01	0.00	1.11	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	11	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	9	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	9	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	9	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	9	0.00	0.00	0.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	81	0.00	0.00	0.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	106	0.00	0.00	0.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	16	0.00	0.00	0.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	10	0.00	0.00	0.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	7	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	7	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	7	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	7	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	7	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	7	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	11	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	11	0.00	0.00	0.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	7	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	7	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	9	0.00	0.00	0.01	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	14	0.00	0.00	0.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	10	0.00	0.00	0.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	17	0.00	0.00	0.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	17	0.00	0.00	0.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	13	0.00	0.00	0.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	1	0.04	0.00	20.56	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	1	0.01	0.00	1.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	4	0.01	0.00	2.04	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	1	0.00	0.00	10.00	0.00
ICDP7_ManagementModulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_proyectos_v_r()	1	0.00	0.00	0.17	0.00

Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

RESULTADOS:Procesos con mayor tiempo de ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Lider_del_Proyecto.btn_fecha_implementacion_Click(object ,class System.EventArgs)	1	1,14	0,00	841,11 ms	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Lider_del_Proyecto.btn_lp_adm_Click(object,class System.EventArgs)	1	0,15	0,00	112,21 ms	1,04

Interpretación

En el cuadro se determina que el mayor tiempo invertido en el proceso de ejecución del módulo “Líder del Proyecto” los tienen “btn_fecha_implementacion_Click” y “btn_lp_adm_Click”, el primero porque debe realizar una actualización según el formato admitido de la fecha en la base de datos, y la segunda porque se realizan restricciones si los datos del módulo están incompletos así como también genera el número correlativo de los nuevos módulos agregados.

Procesos con mayor número de llamadas en ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Lider_del_Proyecto.dg_modulos_v_lp_CellFormatting(object ,class System.Windows.Forms.DataGridViewCellFormattingEventArgs)	204	0,01	0,00	0,02	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Lider_del_Proyecto.get_dg_modulos_v_lp()	278	0,00	0,00	0,00	0,00

Interpretación

En el cuadro se determina que los procesos en la ejecución del módulo “Líder del Proyecto” que poseen un mayor número de llamadas, son “dg_modulos_v_lp_CellFormatting” y “get_dg_modulos_v_lp”, el primero realiza un formato de las celdas para determinar el color de cada una según el campo “estado”, siendo este rojo si el estado es pendiente o verde si es completo; el segundo genera una consulta y determina un formato para que se muestren los datos en el formulario.

d) MÓDULO ANALISTA.

Ilustración 32.

Rendimiento en Ejecución Modulo Analista.

Nombre de Método	Porcentaje de tiempo actualizado	Porcentaje de tiempo actualizado	Porcentaje de tiempo actualizado
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	1	1.30	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	1	0.71	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	1	0.71	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	4	0.23	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	7	0.20	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	7	0.19	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	3	0.18	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	1	0.18	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	14	0.17	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	8	0.15	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	18	0.14	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	1	0.14	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	4	0.13	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	4	0.13	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	4	0.13	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	8	0.12	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	4	0.12	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	1	0.11	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	13	0.11	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	13	0.11	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	10	0.11	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	18	0.11	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	11	0.10	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	10	0.10	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	10	0.10	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	10	0.10	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	18	0.10	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	16	0.10	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	16	0.10	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	21	0.10	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	21	0.10	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	27	0.10	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	27	0.10	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	19	0.09	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	11	0.09	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	7	0.09	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	7	0.09	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	7	0.09	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	7	0.09	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	7	0.09	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	7	0.09	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	7	0.09	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	7	0.09	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	7	0.09	0.00
EGDT_Management.Modulo_Analista.get_estado_pendientes_CellFormatting	7	0.09	0.00

Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

RESULTADOS:

Procesos con mayor tiempo de ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Analista.btn_an_adm_requerimiento_Click(object,class System.EventArgs)	1	2,38	0,00	1.069,61 ms	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Analista.dg_modulos_v_an_CellClick(object,class System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs)	1	0,42	0,01	187,57 ms	2,36

Interpretación

En el cuadro se determina que el mayor tiempo invertido en el proceso de ejecución del módulo “Analista”, es para “btn_an_adm_requerimiento_Click” y “dg_modulos_v_an_CellClick”, el primero porque al igual que otros procesos con una duración en su ejecución similar, están relacionadas a las consultas con la base de datos; y la segunda porque al seleccionar una de las celdas que contienen los datos de los módulos se realizan una consulta para obtener la imagen del módulo.

Procesos con mayor número de llamadas en ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Analista.dg_requerimientos_v_an_CellFormatting(object,class System.Windows.Forms.DataGridViewCellFormattingEventArgs)	118	0,00	0,00	0,02	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Analista.get_dg_requerimientos_v_an()	173	0,00	0,00	0,00	0,00

Interpretación

En el cuadro se determina que los procesos en la ejecución del módulo “Analista” que poseen un mayor número de llamadas, son “dg_requerimientos_v_an_CellFormatting” y “get_dg_requerimientos_v_an”, el primero porque determina el formato y los colores

Procesos con mayor tiempo de ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Programador..ctor()	1	0,22	0,13	78,29 ms	48,21
KSOFT_Management.Modulo_Programador.data_grid_filtro_proy_init_p(string)	1	0,22	0,00	79,15 ms	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Programador.dg_filtro_proy_v_prog_CellClick(object, class System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs)	1	0,18	0,02	64,72 ms	8,35
KSOFT_Management.Modulo_Programador.dg_modulos_v_progra_CellClick(object, class System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs)	1	0,17	0,01	60,31 ms	2,06

Interpretación

En el cuadro se determina que el mayor tiempo invertido en el proceso de ejecución del módulo “Programador”, son para 4 procesos “Ctor”, que determina la declaración de variables; “data_grid_filtro_proy_init_p”, la cual determina el formato inicial de los datos al filtro de proyectos registrados; “dg_filtro_proy_v_prog_CellClick”, la cual realiza la consulta de todos los datos del proyecto; y “dg_modulos_v_progra_CellClick” la cual obtiene todos los datos del módulo seleccionado así como también los valores iniciales de las tablas en requerimientos y funcionalidades.

Procesos con mayor número de llamadas en ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Programador.get_dg_funcionalidades_v_progra()	51	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Programador.get_dg_modulos_v_progra()	50	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Programador.get_dg_requerimientos_v_progra()	75	0,00	0,00	0,00	0,00

Interpretación

En el cuadro se determina que los proceso en la ejecución del módulo “Programador” que poseen un mayor número de llamadas son, “get_dg_modulos_v_progra”, “get_dg_requerimientos_v_progra” y “get_dg_funcionalidades_v_progra”, la primera genera un formato inicial de la tabla módulos y realiza la consulta a la base de datos de todos los módulos del proyecto, la segunda da formato inicial a la tabla requerimientos así como también de realizar la consulta a la base de datos , y la tercera de manera similar genera un formato inicial y selección de datos de todas las funcionalidades del proyecto según módulo y requerimiento.

f) MÓDULO TESTER.

Ilustración 34.

Rendimiento en Ejecución Modulo Tester.- Registro de pruebas y errores.

Método	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo de ejecución	Porcentaje de tiempo de ejecución	Porcentaje de tiempo de ejecución	Porcentaje de tiempo de ejecución
get_dg_modulos_v_progra	100	100	100	100	100
get_dg_requerimientos_v_progra	100	100	100	100	100
get_dg_funcionalidades_v_progra	100	100	100	100	100
...

Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

RESULTADOS:Procesos con mayor tiempo de ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Registro_de_pruebas_y_errores.bt_add_bug_Click(object, class System.EventArgs)	1	1,85	0,00	1.199,57 ms	1,95

Interpretación

En el cuadro se determina que el mayor tiempo invertido en el proceso de ejecución del módulo “Tester.- Registro de pruebas y errores”, es para “bt_add_bug_Click”, ya que estas se generan el registro de los nuevos errores y se ejecutan las restricciones que validan los datos de cada prueba, como campos vacíos, el formato de la fecha, las imágenes de cada error.

Procesos con mayor número de llamadas en ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Registro_de_pruebas_y_errores.get_dg_bug_v_tester()	149	0,00	0,00	0,00	0,00

Interpretación

En el cuadro se determina que el proceso en la ejecución del módulo “Tester.- Registro de pruebas y errores” que posee un mayor número de llamadas, es “get_dg_bug_v_tester”, ya que este proceso se encarga de realizar la consulta a la base de datos para luego generar un formato inicial y rellenar los datos concernientes a los errores según las funcionalidades, requerimientos y módulos del proyecto.

Ilustración 35.

Rendimiento en Ejecución Modulo Tester.- Indicadores de complejidad.

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo	Porcentaje de tiempo exclusivo	Promedio de tiempo inclusivo	Promedio de tiempo exclusivo
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Indicadores_de_complejidad.ind_complejidad_Load(object, class System.EventArgs)	1	0,16	0,03	53,93 ms	8,69

Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

RESULTADOS:Procesos con mayor tiempo de ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Indicadores_de_complejidad.ind_complejidad_Load(object, class System.EventArgs)	1	0,16	0,03	53,93 ms	8,69

Interpretación

En el cuadro se determina que el mayor tiempo invertido en el proceso de ejecución del módulo “Tester.- Indicadores de complejidad”, es para, “ind_complejidad_Load”, la cual de acuerdo a la cantidad de módulos generará un formato inicial y el cargado de todos los datos tras la consulta a la tabla indicadores de complejidad.

Procesos con mayor número de llamadas en ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Indicadores_de_complejidad.dg_ind_complejidad_CellPainting(object,class System.Windows.Forms.DataGridViewCellPaintingEventArgs)	1.515	5,44	0,02	1,17	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Indicadores_de_complejidad.pintado_codigo(class System.Windows.Forms.DataGridViewCellPaintingEventArgs)	1.515	0,87	0,00	0,19	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Indicadores_de_complejidad.pintado_esfuerzo(class System.Windows.Forms.DataGridViewCellPaintingEventArgs)	1.515	0,57	0,00	0,12	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Indicadores_de_complejidad.pintado_inteligencia(class System.Windows.Forms.DataGridViewCellPaintingEventArgs)	1.515	0,78	0,00	0,17	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Indicadores_de_complejidad.pintado_longitud(class System.Windows.Forms.DataGridViewCellPaintingEventArgs)	1.515	0,78	0,00	0,17	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Indicadores_de_complejidad.pintado_nivel(class System.Windows.Forms.DataGridViewCellPaintingEventArgs)	1.515	0,82	0,00	0,18	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Indicadores_de_complejidad.pintado_vocabulario(class System.Windows.Forms.DataGridViewCellPaintingEventArgs)	1.515	0,81	0,00	0,17	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Indicadores_de_complejidad.pintado_volumen(class System.Windows.Forms.DataGridViewCellPaintingEventArgs)	1.515	0,78	0,00	0,17	0,00

Interpretación

En el cuadro se determina que los procesos en la ejecución del módulo “Tester.- Indicadores de complejidad” que poseen un mayor número de llamadas, son todos los procesos de pintado y selección de los indicadores de complejidad (esfuerzo, inteligencia, longitud, nivel, vocabulario, volumen) obtenidos tras la consulta. Estos indicadores tienen cada uno sus propias funciones para obtener el máximo valor así como también generar un gráfico de barras en el dataGridView de indicadores de complejidad.

Ilustración 36.

Rendimiento en Ejecución Modulo Tester.- Indicadores de calidad.



Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

RESULTADOS:Procesos con mayor tiempo de ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Indicadores_de_calidad.InitializeComponent()	1	0,29	0,00	95,41 ms	0,01

Interpretación

En el cuadro se determina que el mayor tiempo invertido en el proceso de ejecución del módulo “Tester.- Indicadores de calidad”, es para “InitializeComponent”, la cual obtiene valores iniciales para luego ejecutar el código que realizará el gráfico de los indicadores de calidad.

Procesos con mayor número de llamadas en ejecución

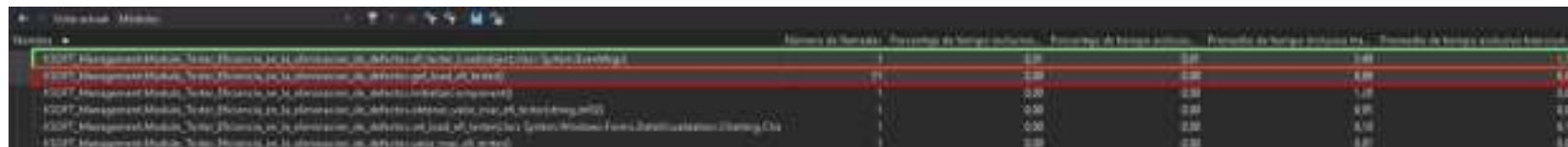
Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Indicadores_de_calidad.get_load_ddd()	31	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Indicadores_de_calidad.get_load_ind_calidad()	31	0,00	0,00	0,00	0,00

Interpretación

En el cuadro se determina que los proceso en la ejecución del módulo “Tester.- Indicadores de calidad” que poseen un mayor número de llamadas, es “get_load_ddd” y “get_load_ind_calidad”, las cuales son funciones de generación de los indicadores a través de la consulta directa a la base de datos y luego se almacenan temporalmente para luego realizar los gráficos de los indicadores de calidad del proyecto.

Ilustración 37.

Rendimiento en Ejecución Modulo Tester.- Eficiencia en la eliminación de defectos.



Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

RESULTADOS:

Procesos con mayor tiempo de ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Eficiencia_en_la Eliminacion_de_defectos.efi_tester_Load(object,class System.EventArgs)	1	0,01	0,01	3,49 ms	1,72

Interpretación

En el cuadro se determina que el mayor tiempo invertido en el proceso de ejecución del módulo “Tester.- Eficiencia en la eliminación de defectos”, es para “efi_tester_Load”, ya que esta función genera la consulta y guarda temporalmente los datos para luego mostrar el gráfico de la Eficiencia de eliminación de defectos por fechas.

Procesos con mayor número de llamadas en ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Tester_Eficiencia_en_la Eliminacion_de_defectos.get_load_efi_tester()	31	0,00	0,00	0,00	0,00

Interpretación

En el cuadro se determina que el proceso en la ejecución del módulo “Tester.- Eficiencia en la eliminación de defectos” que posee un mayor número de llamadas, es “get_load_efi_tester”, ya que se usa para cargar por consulta a la base de datos, todos los indicadores de la eficiencia en la eliminación de defectos del proyecto.

g) MÓDULO VENTANA PRINCIPAL.

Ilustración 38.
 Rendimiento en Ejecución Modulo Ventana Principal.

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo	Porcentaje de tiempo exclusivo	Promedio de tiempo inclusivo (ms)	Promedio de tiempo exclusivo (ms)
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.InitializeComponent()	1	0,00	0,00	3,23	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.gtk_11_principal	0	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.gtk_11_reg_principal_usu	0	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.gtk_11_reg_principal_usu	0	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.gtk_11_reg_principal_usu	0	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.gtk_11_reg_principal_usu	0	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.gtk_11_reg_principal_usu	0	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.gtk_11_reg_principal_usu	0	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.gtk_11_reg_principal_usu	0	0,00	0,00	0,00	0,00
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.gtk_11_reg_principal_usu	0	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: IDE Visual Studio.NET (2023).

RESULTADOS:

Procesos con mayor tiempo de ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo	Porcentaje de tiempo exclusivo	Promedio de tiempo inclusivo	Promedio de tiempo exclusivo
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.InitializeComponent()	1	0,01	0,00	3,23 ms	0,01

Interpretación

En el cuadro se determina que el mayor tiempo invertido en el proceso de ejecución del módulo “Ventana Principal”, es para “InitializeComponent”, ya que en esta función se obtienen los datos del usuario y las restricciones de acceso según el tipo de usuario.

Procesos con mayor número de llamadas en ejecución

Nombre	Número de llamadas	Porcentaje de tiempo inclusivo transcurrido	Porcentaje de tiempo exclusivo transcurrido	Promedio de tiempo inclusivo transcurrido	Promedio de tiempo exclusivo transcurrido
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.get_lb1_vprincipal()	8	0,00	0,00	0,01	0,01
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.get_bt_reg_proyectos_vp()	8	0,00	0,00	0,01	0,01
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.get_bt_reg_personal_vp()	8	0,00	0,00	0,01	0,01
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.get_bt_reg_emp_clie_vp()	8	0,00	0,00	0,01	0,01
KSOFT_Management.Modulo_Ventana_Principal.get_bt_proy_asig_vp()	7	0,00	0,00	0,01	0,01

Interpretación

En el cuadro se determina que los procesos en la ejecución del módulo “Ventana Principal” que poseen un mayor número de llamadas, son los label donde se cargan todos los datos del usuario que inició sesión, así como también los datos de las tablas que deben pre cargarse para la edición y vista de todos los proyectos, empresas y personal.

Anexo 6.*Registro de Pruebas.*

REGISTRO DE PRUEBAS						
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA						
1. Módulo del sistema: MODULO INICIO DE SESIÓN						
2. Historia de usuario: HU001						
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestre los campos necesarios para poder iniciar sesión en el aplicativo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica - En el cuerpo: Título de la interfaz, campos para validación (usuario y contraseña), íconos para ejecutar acciones (minimizar y cerrar) y el botón "Acceder". <p>a. Campo "usuario": Este campo es de carácter obligatorio y se validará ingresando un número de DNI registrado en la base de datos. En caso se escriban letras o caracteres especiales, se mostrará el mensaje: "Sólo se deben escribir números".</p> <p>b. Campo "contraseña": Este campo es de carácter obligatorio y se validará ingresando la contraseña registrada en la base de datos. Las contraseñas deben ser seguras (pueden utilizarse caracteres especiales) y deben contener más de 8 caracteres. En caso se escriban letras en mayúscula, se mostrará el mensaje: "Se tiene activada la tecla Bloq Mayus es posible que escriba incorrectamente la contraseña. Presione la tecla Bloq Mayus para desactivarla antes de escribir la contraseña".</p> <p>c. Botón "acceder": Al momento de que el usuario haga click en este botón, el aplicativo validará de manera inmediata el usuario y contraseña. Si los datos son correctos, se mostrará una ventana emergente que indique en su cabecera: "Validación exitosa" y el mensaje de "Bienvenido". Posteriormente, se nos abrirá otra interfaz con las funciones respectivas de acuerdo al rol que tiene el usuario en la empresa. En caso se ingrese un usuario que no existe, se mostrará el mensaje: "El DNI es incorrecto". En caso un usuario registrado ingrese de manera errada la contraseña, se mostrará el mensaje : "La contraseña es incorrecta".</p>						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
1			04/07/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	

INGRESAR SOLO NÚMEROS EN EL CAMPO DE DNI.	"09272822"	Correcto	"MENSAJE EL CAMPO SOLO ADMITE NÚMEROS" El software identifica el DNI Y por consulta se verifica la contraseña	X	No reconoce el usuario, o sale mensaje de "usuario incorrecto". Error al realizar consulta en la base de datos, valor obtenido del DNI es nulo.
---	------------	----------	--	---	--

REGISTRO DE PRUEBAS		
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA		
1. Módulo del sistema: MODULO INICIO DE SESIÓN		
2. Historia de usuario: HU001		
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestre los campos necesarios para poder iniciar sesión en el aplicativo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica - En el cuerpo: Título de la interfaz, campos para validación (usuario y contraseña), íconos para ejecutar acciones (minimizar y cerrar) y el botón "Acceder". <p>a. Campo "usuario": Este campo es de carácter obligatorio y se validará ingresando un número de DNI registrado en la base de datos. En caso se escriban letras o caracteres especiales, se mostrará el mensaje: "Sólo se deben escribir números".</p> <p>b. Campo "contraseña": Este campo es de carácter obligatorio y se validará ingresando la contraseña registrada en la base de datos. Las contraseñas deben ser seguras (pueden utilizarse caracteres especiales) y deben contener más de 8 caracteres. En caso se escriban letras en mayúscula, se mostrará el mensaje: "Se tiene activada la tecla Bloq Mayus es posible que escriba incorrectamente la contraseña. Presione la tecla Bloq Mayus para desactivarla antes de escribir la contraseña".</p> <p>c. Botón "acceder": Al momento de que el usuario haga click en este botón, el aplicativo validará de manera inmediata el usuario y contraseña. Si los datos son correctos, se mostrará una ventana emergente que indique en su cabecera: "Validación exitosa" y el mensaje de "Bienvenido". Posteriormente, se nos abrirá otra interfaz con las funciones respectivas de acuerdo al rol que tiene el usuario en la empresa. En caso se ingrese un usuario que no existe, se mostrará el mensaje: "El DNI es incorrecto". En caso un usuario registrado ingrese de manera errada la contraseña, se mostrará el mensaje : "La contraseña es incorrecta".</p>		
4. N° de Prueba:	5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:
2	04/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino
Listado de tareas para la ejecución de pruebas		

Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
INGRESAR SOLO NÚMEROS EN EL CAMPO DE DNI.	"09272822"	CORRECTO	"MENSAJE EL CAMPO SOLO ADMITE NÚMEROS" El software identifica el DNI Y por consulta se verifica la contraseña	x		"MENSAJE EL CAMPO SOLO ADMITE NÚMEROS" Al ser un número de DNI que inicia con 0, y el campo en la base de datos está definido como un entero, en la consulta solo toma el valor de los números sin contar el 0 y obtenía un valor diferente al ingresado, por ello se cambió el valor a string para poder tomar valores, y la restricción se aplicó al campo y no a la base de datos.
INGRESAMOS UNA CONTRASEÑA, MENOR DE 8 DÍGITOS Y QUE NO ESTA EN LA BASE DE DATOS	"@#\$16"	CORRECTO	"MENSAJE CONTRASEÑA INCORRECTA" El software debe mostrar mensaje de error, contraseña incorrecta.	x		"MENSAJE CONTRASEÑA INCORRECTA" El sistema sí identifica el valor ingresado de la contraseña y si ingresamos un valor incorrecto, muestra un mensaje indicando en qué campo se ingresó el dato equivocado.
AL CERRAR EL INICIO DE SESIÓN SE DEBEN FINALIZAR TODAS LAS TAREAS DEL	CLIC EN X	CORRECTO	"VENTANA DE LOGIN SE CIERRA Y LAS TAREAS SE FINALIZAN" El software debe finalizar todas las tareas incluyendo la conexión a la base de datos		x	Tareas del software se siguen ejecutando, y permanece la conexión a la base de datos activa.

SOFTWARE						
----------	--	--	--	--	--	--

REGISTRO DE PRUEBAS						
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA						
1. Módulo del sistema: MODULO INICIO DE SESIÓN						
2. Historia de usuario: HU001						
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestre los campos necesarios para poder iniciar sesión en el aplicativo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica - En el cuerpo: Título de la interfaz, campos para validación (usuario y contraseña), íconos para ejecutar acciones (minimizar y cerrar) y el botón "Acceder". <p>a. Campo "usuario": Este campo es de carácter obligatorio y se validará ingresando un número de DNI registrado en la base de datos. En caso se escriban letras o caracteres especiales, se mostrará el mensaje: "Sólo se deben escribir números".</p> <p>b. Campo "contraseña": Este campo es de carácter obligatorio y se validará ingresando la contraseña registrada en la base de datos. Las contraseñas deben ser seguras (pueden utilizarse caracteres especiales) y deben contener más de 8 caracteres. En caso se escriban letras en mayúscula, se mostrará el mensaje: "Se tiene activada la tecla Bloq Mayus es posible que escriba incorrectamente la contraseña. Presione la tecla Bloq Mayus para desactivarla antes de escribir la contraseña".</p> <p>c. Botón "acceder": Al momento de que el usuario haga click en este botón, el aplicativo validará de manera inmediata el usuario y contraseña. Si los datos son correctos, se mostrará una ventana emergente que indique en su cabecera: "Validación exitosa" y el mensaje de "Bienvenido". Posteriormente, se nos abrirá otra interfaz con las funciones respectivas de acuerdo al rol que tiene el usuario en la empresa. En caso se ingrese un usuario que no existe, se mostrará el mensaje: "El DNI es incorrecto". En caso un usuario registrado ingrese de manera errada la contraseña, se mostrará el mensaje : "La contraseña es incorrecta".</p>						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
3			05/07/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	

<p>INGRESAR SOLO NÚMEROS EN EL CAMPO DE DNI.</p>	<p>"09272822"</p>	<p>CORRECTO</p>	<p>"MENSAJE EL CAMPO SOLO ADMITE NÚMEROS" El software identifica el DNI Y por consulta se verifica la contraseña</p>	<p>x</p>	<p>"MENSAJE EL CAMPO SOLO ADMITE NÚMEROS" Al ser un número de DNI que inicia con 0, y el campo en la base de datos está definido como un entero, en la consulta solo toma el valor de los números sin contar el 0 y obtenía un valor diferente al ingresado, por ello se cambió el valor a string para poder tomar valores, y la restricción se aplicó al campo y no a la base de datos.</p>
<p>INGRESAMOS UNA CONTRASEÑA, MENOR DE 8 DÍGITOS Y QUE NO ESTA EN LA BASE DE DATOS</p>	<p>"@#\$16"</p>	<p>CORRECTO</p>	<p>"MENSAJE CONTRASEÑA INCORRECTA" El software debe mostrar mensaje de error, contraseña incorrecta.</p>	<p>x</p>	<p>"MENSAJE CONTRASEÑA INCORRECTA" El sistema sí identifica el valor ingresado de la contraseña y si ingresamos un valor incorrecto, muestra un mensaje indicando en qué campo se ingresó el dato equivocado.</p>
<p>AL CERRAR EL INICIO DE SESIÓN SE DEBEN FINALIZAR TODAS LAS TAREAS DEL SOFTWARE</p>	<p>CLIC EN X</p>	<p>CORRECTO</p>	<p>"VENTANA DE LOGIN SE CIERRA Y LAS TAREAS SE FINALIZAN" El software debe finalizar todas las tareas incluyendo la conexión a la base de datos</p>	<p>x</p>	<p>"VENTANA DE LOGIN SE CIERRA Y LAS TAREAS SE FINALIZAN" Se agregó código en el evento close de la ventana login, para finalizar de manera automática las tareas que se ejecutan y las conexiones</p>

						abiertas a la base de datos.
--	--	--	--	--	--	------------------------------

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO
2. Historia de usuario: HU003
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para poder registrar una empresa y/o cliente, el listado de empresas y/o clientes ya registrados, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (agregar, actualizar, eliminar, cancelar).</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE EMPRESAS Y CLIENTES" - En el cuerpo: Una sección para ingresar los datos de la empresa y/o cliente (RUC, Razón social o nombre del cliente, rubro, dirección y localidad, número de teléfono o celular), una sección para visualizar la lista de empresas y clientes registrados, una sección para los botones con íconos representativos dependiendo de la acción. <p>a. Sección "datos de la empresa y/o cliente": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar una empresa y/o cliente en nuestro aplicativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - RUC cliente: Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban números, así mismo no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado y el número registrado no debe tener menos de 11 dígitos. En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números". - Raz. Social o nombre del cliente: Este campo es de carácter obligatorio y aceptará números y letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, así mismo no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado. - Rubro cliente: Este campo es de carácter obligatorio y se podrá escoger entre dos opciones, "Persona natural" o "Persona jurídica". - Dirección y localidad: Este campo es de carácter obligatorio y aceptará números y letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, así mismo no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado. - Núm. Teléf. o Celular: Este campo aceptará números y letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos, los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, así mismo no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado. En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números". <p>b. Sección "lista de empresas y clientes registrados": En esta sección se podrá visualizar en un formato tipo tablas cada una de las empresas y/o clientes registrados con toda la información consignada. Las columnas que forman parte de esta sección son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Núm.: Número orden en el que fue registrado en la base de datos - RUC: RUC con el que se registró la empresa.

<p>- Raz. Social: Razón social con el que se registró la empresa.</p> <p>- Rubro: Rubro seleccionado con el que se registró la empresa</p> <p>- Dirección: Dirección con la que se registró la empresa.</p> <p>- Teléfono: Teléfono o celular con el que se registró la empresa</p> <p>c. Sección botones: En esta sección encontraremos los siguientes botones:</p> <p>- Agregar: Al momento de tener toda la información de la empresa y/o cliente que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos.</p> <p>- Actualizar: Para actualizar la información de una empresa y/o cliente tenemos que seleccionarla dentro de nuestra sección "Listado de empresas" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se podrán editar los campos de dicha empresa.</p> <p>- Eliminar: Para eliminar la información de una empresa y/o cliente tenemos que seleccionarla dentro de nuestra sección "Listado de empresas" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente del listado y de la base de datos.</p> <p>- Cancelar: Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de una empresa y/o cliente, podemos hacer click en el botón "Cancelar" para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.</p>						
4. N° de Prueba:		5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:		
1		09/07/2022		Luis Ángel Jara Tolentino		
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
En el campo "Ruc Cliente", solo se deben aceptar números	"dfgnj15"	Correcto	"SE PROCEDE AL REGISTRO CORRECTAMENTE " En el evento ingreso por teclado del textbox se debe ejecutar el código de restricción que envite el ingreso de caracteres diferentes a números	X		"SE PROCEDE AL REGISTRO CORRECTAMENTE" Al ingresar caracteres diferentes a números no se aprecian en el text box.
En el campo "Ruc Cliente" no debe aceptar campos vacíos a los extremos del dato.	" 123456789 852 "	Correcto	"SE PROCEDE AL REGISTRO CORRECTAMENTE ,Y NO SE APRECIAN VALORES VACIOS O ESPACIOS" En la cadena donde se concatenan los datos para el posterior registro por ejecución de comman Query se le añade la opción	X		"SE PROCEDE AL REGISTRO CORRECTAMENTE,Y NO SE APRECIAN VALORES VACIOS O ESPACIOS" Al ejecutarse el comando Query para el registro de la base de datos la opción

			TRIM al valor para eliminar campos vacíos a los extremos.			TRIM también se ejecuta y borra automáticamente los espacios en blanco de los extremos del valor. y se ven reflejados en los datos registrados.
En el campo "Ruc Cliente", no deben ser menos de 11 números.	"12325245498415"	Correcto	"SE PROCEDE AL REGISTRO CORRECTAMENTE ,Y EL RUC SOLO TIENE 11 CARÁCTERES" Al aplicar por característica del campo la opción de tamaño carácter igual a 11, se espera que solo se muestren los primeros 11 dígitos	X		"SE PROCEDE AL REGISTRO CORRECTAMENTE, Y EL RUC SOLO TIENE 11 CARÁCTERES " Se aprecian solo los primeros 11 dígitos del valor de prueba
En el campo "Raz. Social o Nombre del cliente" debe tener la restricción para que los datos sean lo más correctos.	"nombre corto"	Correcto	"AL EJECUTAR EL BOTON DE REGISTRO, SE CONFIMA LA ACCIÓN CORRECTAMENTE " Tras una búsqueda en SUNAT de las razones sociales, se definió que el tamaño mínimo es de 23 caracteres, por lo que se hace una restricción al momento de guardar o actualizar los datos.	X		"AL EJECUTAR EL BOTON DE REGISTRO, SE CONFIMA LA ACCIÓN CORRECTAMENTE" El dato ingresado fue identificado con una restricción y se borró el campo para volver a ingresar el dato.

En el campo "Raz. Social o Nombre del cliente" no debe aceptar campos vacíos a los extremos del dato.	" Este es el nombre del usuario o la raz social "	Correcto	"AL EJECUTAR EL BOTON DE REGISTRO, SE CONFIMA LA ACCIÓN CORRECTAMENTE " Se empleó la opción TRIM en el campo concatenado al comando Query para eliminar los espacios en blanco, y se debe mostrar en la base de datos.	X	"AL EJECUTAR EL BOTON DE REGISTRO, SE CONFIMA LA ACCIÓN CORRECTAMENTE" La opción TRIM se ejecuta de manera correcta y se logra ver el resultado en la base de datos
En el campo "Dirección y localidad" no debe aceptar campos vacíos a los extremos del dato.	" Este es la dirección "	Correcto	"AL EJECUTAR EL BOTON DE REGISTRO, SE CONFIMA LA ACCIÓN CORRECTAMENTE " Se empleó la opción TRIM en el campo concatenado al comando Query para eliminar los espacios en blanco, y se debe mostrar en la base de datos.	X	"AL EJECUTAR EL BOTON DE REGISTRO, SE CONFIMA LA ACCIÓN CORRECTAMENTE" La opción TRIM se ejecuta de manera correcta y se logra ver el resultado en la base de datos
En el campo "núm. Telf. o Celular" deben aceptar solo números.	"sfe234"	Correcto	"AL EJECUTAR EL BOTON DE REGISTRO, SE CONFIMA LA ACCIÓN CORRECTAMENTE " Se implementó una restricción para el campo, para que solo se puedan ingresar números, por lo que se espera es que no se muestren caracteres diferentes a números	X	"AL EJECUTAR EL BOTON DE REGISTRO, SE CONFIMA LA ACCIÓN CORRECTAMENTE" Se ejecutó de manera correcta la restricción y solo se muestran los números que se ingresaron al campo

REGISTRO DE PRUEBAS		
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA		
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO		
2. Historia de usuario: HU004		
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para poder registrar al personal que forma parte la entidad, un campo para poder ubicar a un miembro del personal que se encuentra registrado, el listado del personal que se encuentra registrado en la base de datos, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (registrar, modificar, eliminar, cancelar).</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PERSONAL" - En el cuerpo: Una sección para ingresar los datos del personal de la entidad (Apellidos y nombres, DNI, Contraseña, Repetir contraseña y el cargo), un campo que permite filtrar la búsqueda de un miembro del personal, una sección para visualizar la lista del personal que se encuentra registrado, una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "datos del personal de la entidad": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar al personal que forma parte de la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Apellidos y nombres": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado, así mismo no se acepta que la cantidad de caracteres registrados sea menor que 16 caracteres y el máximo es de 140 caracteres. <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a las letras, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir letras".</p> <p>En caso se escriba una cantidad menor a xxx caracteres, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Ingrese sus nombres y apellidos completos".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "DNI": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban números, además la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos, así mismo el campo debe permitir ingresar números de DNI que comiencen con cero (0). <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos. <p>En caso se escriban una contraseña con una cantidad menor a 8 dígitos, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "La contraseña es muy débil".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Repetir contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo este campo debe coincidir con lo registrado en el campo "Contraseña". <p>En caso se lo registrado en este campo no coincida con el campo "Contraseña", se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Las contraseñas no coinciden".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Cargo": Este campo es de carácter obligatorio. 		
4. N° de Prueba:	5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:
1	11/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino
Listado de tareas para la ejecución de pruebas		

Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los datos que se ingresan en el campo de "Apellidos y nombres", deben ser en mayúsculas.	"Aas AA"	Correcto	"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo convierte de manera automática el carácter ingresado en mayúsculas	X		"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo de "Apellidos y nombres", tiene por formato solo caracteres en mayúsculas
campo de "Apellidos y nombres", no deben contener números.	"AFREvv1 234"	Correcto	"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" La Restricción en el campo se activará y no se podrán ingresar números	X		"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" El campo si activa la restricción.
campo de "Apellidos y nombres", no deben admitir espacios ni al inicio ni al final.	" FGVIEVN I"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Por código al concatenar en el query de la ejecución para la base de datos, la opción TRIMP deberá quitarle los espacios en blanco de los extremos del dato	X		"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Se aplicó la opción TRIMP de manera correcta
en el campo "Apellidos y nombres" deben de contener una cantidad mínima de caracteres para evitar	"NON"	Correcto	"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos"	X		"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos" Si se ejecuta la

ingresar datos falsos					excepción, no se realiza el registro si es un nombre muy corto
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" se ingresa en el txt filtro	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	Se produce un error en el filtro. El filtro genera un error en el datagridview: el valor del index no puede ser diferente al número de filas

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO
2. Historia de usuario: HU004
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para poder registrar al personal que forma parte la entidad, un campo para poder ubicar a un miembro del personal que se encuentra registrado, el listado del personal que se encuentra registrado en la base de datos, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (registrar, modificar, eliminar, cancelar).</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PERSONAL" - En el cuerpo: Una sección para ingresar los datos del personal de la entidad (Apellidos y nombres, DNI, Contraseña, Repetir contraseña y el cargo), un campo que permite filtrar la búsqueda de un miembro del personal, una sección para visualizar la lista del personal que se encuentra registrado, una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "datos del personal de la entidad": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar al personal que forma parte de la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Apellidos y nombres": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado, así mismo no se acepta que la cantidad de caracteres registrados sea menor que 16 caracteres y el máximo es de 140 caracteres. <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a las letras, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir letras".</p> <p>En caso se escriba una cantidad menor a xxx caracteres, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Ingrese sus nombres y apellidos completos".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "DNI": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban números, además la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos, así mismo el campo debe permitir ingresar números de DNI que comiencen con cero (0). <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana</p>

<p>emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números".</p> <p>- Campo "Contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos. En caso se escriban una contraseña con una cantidad menor a 8 dígitos, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "La contraseña es muy débil".</p> <p>- Campo "Repetir contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo este campo debe coincidir con lo registrado en el campo "Contraseña". En caso se lo registrado en este campo no coincida con el campo "Contraseña", se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Las contraseñas no coinciden".</p> <p>- Campo "Cargo": Este campo es de carácter obligatorio</p>						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
2			11/07/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los datos que se ingresan en el campo de "Apellidos y nombres", deben ser en mayúsculas.	"Aas AA"	Correcto	<p>"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS"</p> <p>El campo convierte de manera automática el carácter ingresado en mayúsculas</p>	X		<p>"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS"</p> <p>El campo de "Apellidos y nombres", tiene por formato solo caracteres en mayúsculas</p>
campo de "Apellidos y nombres", no deben contener números.	"AFREvv1234"	Correcto	<p>"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE"</p> <p>La Restricción en el campo se activará y no se podrán ingresar números</p>	X		<p>"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE"</p> <p>El campo si activa la restricción.</p>

campo de "Apellidos y nombres", no deben admitir espacios ni al inicio ni al final.	" FGVIEVN I"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Por código al concatenar en el query de la ejecución para la base de datos, la opción TRIMP deberá quitarle los espacios en blanco de los extremos del dato	X	"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Se aplicó la opción TRIMP de manera correcta
en el campo "Apellidos y nombres" deben de contener una cantidad mínima de caracteres para evitar ingresar datos falsos	"NON"	Correcto	"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos"	X	"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos" Si se ejecuta la excepción, no se realiza el registro si es un nombre muy corto
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567 "	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" Se determinó un formato inicial para la tabla "Usuarios Registrados
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567 " y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	Se produce un error en el filtro. El dato obtenido al hacer click no coincide con la llave o número del usuario seleccionado

REGISTRO DE PRUEBAS		
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA		
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO		
2. Historia de usuario: HU004		
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para poder registrar al personal que forma parte la entidad, un campo para poder ubicar a un miembro del personal que se encuentra registrado, el listado del personal que se encuentra registrado en la base de datos, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (registrar, modificar, eliminar, cancelar).</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PERSONAL" - En el cuerpo: Una sección para ingresar los datos del personal de la entidad (Apellidos y nombres, DNI, Contraseña, Repetir contraseña y el cargo), un campo que permite filtrar la búsqueda de un miembro del personal, una sección para visualizar la lista del personal que se encuentra registrado, una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "datos del personal de la entidad": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar al personal que forma parte de la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Apellidos y nombres": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado, así mismo no se acepta que la cantidad de caracteres registrados sea menor que 16 caracteres y el máximo es de 140 caracteres. <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a las letras, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir letras".</p> <p>En caso se escriba una cantidad menor a xxx caracteres, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Ingrese sus nombres y apellidos completos".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "DNI": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban números, además la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos, así mismo el campo debe permitir ingresar números de DNI que comiencen con cero (0). <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos. <p>En caso se escriban una contraseña con una cantidad menor a 8 dígitos, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "La contraseña es muy débil".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Repetir contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo este campo debe coincidir con lo registrado en el campo "Contraseña". <p>En caso se lo registrado en este campo no coincida con el campo "Contraseña", se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Las contraseñas no coinciden".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Cargo": Este campo es de carácter obligatorio 		
4. N° de Prueba:	5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:
3	12/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino
Listado de tareas para la ejecución de pruebas		

Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los datos que se ingresan en el campo de "Apellidos y nombres", deben ser en mayúsculas.	"Aas AA"	Correcto	"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo convierte de manera automática el carácter ingresado en mayúsculas	X		"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo de "Apellidos y nombres", tiene por formato solo caracteres en mayúsculas
campo de "Apellidos y nombres", no deben contener números.	"AFREvv1234"	Correcto	"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" La Restricción en el campo se activará y no se podrán ingresar números	X		"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" El campo si activa la restricción.
campo de "Apellidos y nombres", no deben admitir espacios ni al inicio ni al final.	"FGVIEVNI"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Por código al concatenar en el query de la ejecución para la base de datos, la opción TRIMP deberá quitarle los espacios en blanco de los extremos del dato	X		"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Se aplicó la opción TRIMP de manera correcta
en el campo "Apellidos y nombres" deben de contener una cantidad mínima de caracteres para evitar	"NON"	Correcto	"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos"	X		"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos" Si se ejecuta la

ingresar datos falsos						excepción, no se realiza el registro si es un nombre muy corto
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" Se determinó un formato inicial para la tabla "Usuarios Registrados"
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		Se produce un error en el filtro. El dato obtenido al hacer click no coincide con la llave o número del usuario seleccionado
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR SELECCION" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición		X	Se produce un error en el filtro, El valor obtenido del DNI se muestra en la tabla con el "0" a la izquierda, pero al momento de mostrarse en el textbox el 0 desaparece.

REGISTRO DE PRUEBAS		
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA		
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO		
2. Historia de usuario: HU004		
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para poder registrar al personal que forma parte la entidad, un campo para poder ubicar a un miembro del personal que se encuentra registrado, el listado del personal que se encuentra registrado en la base de datos, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (registrar, modificar, eliminar, cancelar).</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PERSONAL" - En el cuerpo: Una sección para ingresar los datos del personal de la entidad (Apellidos y nombres, DNI, Contraseña, Repetir contraseña y el cargo), un campo que permite filtrar la búsqueda de un miembro del personal, una sección para visualizar la lista del personal que se encuentra registrado, una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "datos del personal de la entidad": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar al personal que forma parte de la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Apellidos y nombres": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado, así mismo no se acepta que la cantidad de caracteres registrados sea menor que 16 caracteres y el máximo es de 140 caracteres. En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a las letras, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir letras". En caso se escriba una cantidad menor a xxx caracteres, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Ingrese sus nombres y apellidos completos". - Campo "DNI": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban números, además la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos, así mismo el campo debe permitir ingresar números de DNI que comiencen con cero (0). En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números". - Campo "Contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos. En caso se escriban una contraseña con una cantidad menor a 8 dígitos, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "La contraseña es muy débil". - Campo "Repetir contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo este campo debe coincidir con lo registrado en el campo "Contraseña". En caso se lo registrado en este campo no coincida con el campo "Contraseña", se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Las contraseñas no coinciden". - Campo "Cargo": Este campo es de carácter obligatorio 		
4. N° de Prueba:	5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:
4	12/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino
Listado de tareas para la ejecución de pruebas		

Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los datos que se ingresan en el campo de "Apellidos y nombres", deben ser en mayúsculas.	"Aas AA"	Correcto	"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo convierte de manera automática el carácter ingresado en mayúsculas	X		"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo de "Apellidos y nombres", tiene por formato solo caracteres en mayúsculas
campo de "Apellidos y nombres", no deben contener números.	"AFREvv1 234"	Correcto	"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" La Restricción en el campo se activará y no se podrán ingresar números	X		"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" El campo si activa la restricción.
campo de "Apellidos y nombres", no deben admitir espacios ni al inicio ni al final.	" FGVIEVN I"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Por código al concatenar en el query de la ejecución para la base de datos, la opción TRIMP deberá quitarle los espacios en blanco de los extremos del dato	X		"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Se aplicó la opción TRIMP de manera correcta
en el campo "Apellidos y nombres" deben de contener una cantidad mínima de caracteres para evitar	"NON"	Correcto	"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos"	X		"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos" Si se ejecuta la

ingresar datos falsos						excepción, no se realiza el registro si es un nombre muy corto
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" Se determinó un formato inicial para la tabla "Usuarios Registrados"
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" Se corrigió el código para obtener los datos filtrados de la misma tabla "usuarios registrados", en lugar de redundar en la consulta.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS" Para obtener el número del DNI que inicien con 0 y se muestren en el txtbox DNI para su posterior edición y actualización, se realizó una condicional para que se cambie el dato de entero a string

<p>Los datos que se ingresan en el campo de "DNI", deben ser solo números.</p>	<p>"AD325\$"</p>	<p>Correcto</p>	<p>"EL VALOR QUE SE MUESTRA EN EL CAMPO SOLO ES NÚMERO DE MANERA AUTOMÁTICA" El campo a través de código solo reconoce números y no otros caracteres</p>	<p>X</p>	<p>"EL VALOR QUE SE MUESTRA EN EL CAMPO SOLO ES NÚMERO DE MANERA AUTOMÁTICA" Se modificó el código para restringir también caracteres especiales</p>
<p>Los datos que se ingresan en el campo de "DNI", deben admitir con 0 a la izquierda</p>	<p>"01234567" " clic en el botón registrar</p>	<p>Correcto</p>	<p>"SE REGISTRAN LOS DATOS DEL DNI" Al realizar el registro del dato figura con el 0 a la izquierda en la base de datos</p>	<p>X</p>	<p>Al realizar el registro del dato no figura con el 0 a la izquierda en la base de datos. El dato se muestra en la base de datos "1234567" cuando debería ser "01234567"</p>

REGISTRO DE PRUEBAS		
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA		
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO		
2. Historia de usuario: HU004		
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para poder registrar al personal que forma parte la entidad, un campo para poder ubicar a un miembro del personal que se encuentra registrado, el listado del personal que se encuentra registrado en la base de datos, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (registrar, modificar, eliminar, cancelar).</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PERSONAL" - En el cuerpo: Una sección para ingresar los datos del personal de la entidad (Apellidos y nombres, DNI, Contraseña, Repetir contraseña y el cargo), un campo que permite filtrar la búsqueda de un miembro del personal, una sección para visualizar la lista del personal que se encuentra registrado, una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "datos del personal de la entidad": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar al personal que forma parte de la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Apellidos y nombres": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado, así mismo no se acepta que la cantidad de caracteres registrados sea menor que 16 caracteres y el máximo es de 140 caracteres. <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a las letras, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir letras".</p> <p>En caso se escriba una cantidad menor a xxx caracteres, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Ingrese sus nombres y apellidos completos".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "DNI": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban números, además la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos, así mismo el campo debe permitir ingresar números de DNI que comiencen con cero (0). <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos. <p>En caso se escriban una contraseña con una cantidad menor a 8 dígitos, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "La contraseña es muy débil".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Repetir contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo este campo debe coincidir con lo registrado en el campo "Contraseña". <p>En caso se lo registrado en este campo no coincida con el campo "Contraseña", se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Las contraseñas no coinciden".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Cargo": Este campo es de carácter obligatorio 		
4. N° de Prueba:	5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:
5	13/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino
Listado de tareas para la ejecución de pruebas		

Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los datos que se ingresan en el campo de "Apellidos y nombres", deben ser en mayúsculas.	"Aas AA"	Correcto	"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo convierte de manera automática el carácter ingresado en mayúsculas	X		"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo de "Apellidos y nombres", tiene por formato solo caracteres en mayúsculas
campo de "Apellidos y nombres", no deben contener números.	"AFREvv1234"	Correcto	"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" La Restricción en el campo se activará y no se podrán ingresar números	X		"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" El campo si activa la restricción.
campo de "Apellidos y nombres", no deben admitir espacios ni al inicio ni al final.	"FGVIEVNI"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Por código al concatenar en el query de la ejecución para la base de datos, la opción TRIMP deberá quitarle los espacios en blanco de los extremos del dato	X		"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Se aplicó la opción TRIMP de manera correcta
en el campo "Apellidos y nombres" deben de contener una cantidad mínima de caracteres para evitar	"NON"	Correcto	"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos"	X		"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos" Si se ejecuta la

ingresar datos falsos						excepción, no se realiza el registro si es un nombre muy corto
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" Se determinó un formato inicial para la tabla "Usuarios Registrados
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" Se corrigió el código para obtener los datos filtrados de la misma tabla "usuarios registrados", en lugar de redundar en la consulta.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS" Para obtener el número del DNI que inicien con 0 y se muestren en el txtbox DNI para su posterior edición y actualización, se realizó una condicional para que se cambie el dato de entero a string

Los datos que se ingresan en el campo de "DNI", deben ser solo números.	"AD325\$"	Correcto	"EL VALOR QUE SE MUESTRA EN EL CAMPO SOLO ES NÚMERO DE MANERA AUTOMÁTICA" El campo a través de código solo reconoce números y no otros caracteres	X	"EL VALOR QUE SE MUESTRA EN EL CAMPO SOLO ES NÚMERO DE MANERA AUTOMÁTICA" Se modificó el código para restringir también caracteres especiales
Los datos que se ingresan en el campo de "DNI", deben admitir con 0 a la izquierda	"01234567" " clic en el botón registrar	Correcto	"SE REGISTRAN LOS DATOS DEL DNI" Al realizar el registro del dato figura con el 0 a la izquierda en la base de datos	X	"SE REGISTRAN LOS DATOS DEL DNI" Se cambió la selección y tipo de dato de entero a string en la base de datos
Los datos que se ingresan en los campos de "Contraseña" y "Repetir Contraseña", deben de contener una cantidad mínima de caracteres que sea de 8 caracteres.	en contraseña : "asdBCdw23" en repetir contraseña : "asdBCdw23"	Correcto	Procede el Registro y se encripta la contraseña en la base de datos	X	Si procedió el registro, y el valor se encriptó en la base de datos.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	x	Se produce un error en el filtro. El filtro genera un error en el datagridview: el valor del index no puede ser diferente al número de filas.

REGISTRO DE PRUEBAS		
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA		
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO		
2. Historia de usuario: HU004		
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para poder registrar al personal que forma parte la entidad, un campo para poder ubicar a un miembro del personal que se encuentra registrado, el listado del personal que se encuentra registrado en la base de datos, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (registrar, modificar, eliminar, cancelar).</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PERSONAL" - En el cuerpo: Una sección para ingresar los datos del personal de la entidad (Apellidos y nombres, DNI, Contraseña, Repetir contraseña y el cargo), un campo que permite filtrar la búsqueda de un miembro del personal, una sección para visualizar la lista del personal que se encuentra registrado, una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "datos del personal de la entidad": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar al personal que forma parte de la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Apellidos y nombres": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado, así mismo no se acepta que la cantidad de caracteres registrados sea menor que 16 caracteres y el máximo es de 140 caracteres. <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a las letras, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir letras".</p> <p>En caso se escriba una cantidad menor a xxx caracteres, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Ingrese sus nombres y apellidos completos".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "DNI": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban números, además la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos, así mismo el campo debe permitir ingresar números de DNI que comiencen con cero (0). <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos. <p>En caso se escriban una contraseña con una cantidad menor a 8 dígitos, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "La contraseña es muy débil".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Repetir contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo este campo debe coincidir con lo registrado en el campo "Contraseña". <p>En caso se lo registrado en este campo no coincida con el campo "Contraseña", se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Las contraseñas no coinciden".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Cargo": Este campo es de carácter obligatorio 		
4. N° de Prueba:	5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:
6	13/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino

Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los datos que se ingresan en el campo de "Apellidos y nombres", deben ser en mayúsculas.	"Aas AA"	Correcto	"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo convierte de manera automática el carácter ingresado en mayúsculas	X		"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo de "Apellidos y nombres", tiene por formato solo caracteres en mayúsculas
campo de "Apellidos y nombres", no deben contener números.	"AFREvv1234"	Correcto	"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" La Restricción en el campo se activará y no se podrán ingresar números	X		"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" El campo si activa la restricción.
campo de "Apellidos y nombres", no deben admitir espacios ni al inicio ni al final.	"FGVIEVN I"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Por código al concatenar en el query de la ejecución para la base de datos, la opción TRIMP deberá quitarle los espacios en blanco de los extremos del dato	X		"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Se aplicó la opción TRIMP de manera correcta

en el campo "Apellidos y nombres" deben de contener una cantidad mínima de caracteres para evitar ingresar datos falsos	"NON"	Correcto	"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos"	X	"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos" Si se ejecuta la excepción, no se realiza el registro si es un nombre muy corto
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" Se determinó un formato inicial para la tabla "Usuarios Registrados
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" Se corrigió el código para obtener los datos filtrados de la misma tabla "usuarios registrados", en lugar de redundar en la consulta.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS" Para obtener el número del DNI que inicien con 0 y se muestren en el txtbox DNI para su posterior edición y actualización, se

					realizó una condicional para que se cambie el dato de entero a string
Los datos que se ingresan en el campo de "DNI", deben ser solo números.	"AD325\$"	Correcto	"EL VALOR QUE SE MUESTRA EN EL CAMPO SOLO ES NÚMERO DE MANERA AUTOMÁTICA" El campo a través de código solo reconoce números y no otros caracteres	X	"EL VALOR QUE SE MUESTRA EN EL CAMPO SOLO ES NÚMERO DE MANERA AUTOMÁTICA" Se modificó el código para restringir también caracteres especiales
Los datos que se ingresan en el campo de "DNI", deben admitir con 0 a la izquierda	"01234567" " clic en el botón registrar	Correcto	"SE REGISTRAN LOS DATOS DEL DNI" Al realizar el registro del dato figura con el 0 a la izquierda en la base de datos	X	"SE REGISTRAN LOS DATOS DEL DNI" Se cambió la selección y tipo de dato de entero a string en la base de datos
Los datos que se ingresan en los campos de "Contraseña" y "Repetir Contraseña", deben de contener una cantidad mínima de caracteres que sea de 8 caracteres.	en contraseña : "asdBCdw23" en repetir contraseña : "asdBCdw23"	Correcto	Procede el Registro y se encripta la contraseña en la base de datos	X	Si procedió el registro, y el valor se encriptó en la base de datos.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres	"01234567"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" Se estableció por código un formato inicial

o DNI o cargo.			los valores para su posterior edición			para la tabla usuarios
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" ingresamos en el txt filtro y hacemos clic en la fila de la tabla	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS QUE CORRESPONDEN A LA SELECCIÓN DE LA TABLA UNA VEZ REALIZADO EL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición		X	Se produce un error en el filtro. El dato obtenido al hacer clic no coincide con la llave o número del usuario seleccionado

REGISTRO DE PRUEBAS		
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA		
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO		
2. Historia de usuario: HU004		
<p>. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para poder registrar al personal que forma parte la entidad, un campo para poder ubicar a un miembro del personal que se encuentra registrado, el listado del personal que se encuentra registrado en la base de datos, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (registrar, modificar, eliminar, cancelar).</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PERSONAL" - En el cuerpo: Una sección para ingresar los datos del personal de la entidad (Apellidos y nombres, DNI, Contraseña, Repetir contraseña y el cargo), un campo que permite filtrar la búsqueda de un miembro del personal, una sección para visualizar la lista del personal que se encuentra registrado, una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "datos del personal de la entidad": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar al personal que forma parte de la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Apellidos y nombres": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado, así mismo no se acepta que la cantidad de caracteres registrados sea menor que 16 caracteres y el máximo es de 140 caracteres. En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a las letras, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir letras". En caso se escriba una cantidad menor a xxx caracteres, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Ingrese sus nombres y apellidos completos". - Campo "DNI": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban números, además la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos, así mismo el campo debe permitir ingresar números de DNI que comiencen con cero (0). En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números". - Campo "Contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos. En caso se escriban una contraseña con una cantidad menor a 8 dígitos, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "La contraseña es muy débil". - Campo "Repetir contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo este campo debe coincidir con lo registrado en el campo "Contraseña". En caso se lo registrado en este campo no coincida con el campo "Contraseña", se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Las contraseñas no coinciden". - Campo "Cargo": Este campo es de carácter obligatorio 		
4. N° de Prueba:	5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:
7	14/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino
Listado de tareas para la ejecución de pruebas		

Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los datos que se ingresan en el campo de "Apellidos y nombres", deben ser en mayúsculas.	"Aas AA"	Correcto	"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo convierte de manera automática el carácter ingresado en mayúsculas	X		"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo de "Apellidos y nombres", tiene por formato solo caracteres en mayúsculas
campo de "Apellidos y nombres", no deben contener números.	"AFREvv1234"	Correcto	"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" La Restricción en el campo se activará y no se podrán ingresar números	X		"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" El campo si activa la restricción.
campo de "Apellidos y nombres", no deben admitir espacios ni al inicio ni al final.	"FGVIEVN I"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Por código al concatenar en el query de la ejecución para la base de datos, la opción TRIMP deberá quitarle los espacios en blanco de los extremos del dato	X		"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Se aplicó la opción TRIMP de manera correcta

en el campo "Apellidos y nombres" deben de contener una cantidad mínima de caracteres para evitar ingresar datos falsos	"NON"	Correcto	"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos"	X	"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos" Si se ejecuta la excepción, no se realiza el registro si es un nombre muy corto
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" Se determinó un formato inicial para la tabla "Usuarios Registrados
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" Se corrigió el código para obtener los datos filtrados de la misma tabla "usuarios registrados", en lugar de redundar en la consulta.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS" Para obtener el número del DNI que inicien con 0 y se muestren en el txtbox DNI para su posterior edición y actualización, se

						realizó una condicional para que se cambie el dato de entero a string
Los datos que se ingresan en el campo de "DNI", deben ser solo números.	"AD325\$"	Correcto	"EL VALOR QUE SE MUESTRA EN EL CAMPO SOLO ES NÚMERO DE MANERA AUTOMÁTICA" El campo a través de código solo reconoce números y no otros caracteres	X		"EL VALOR QUE SE MUESTRA EN EL CAMPO SOLO ES NÚMERO DE MANERA AUTOMÁTICA" Se modificó el código para restringir también caracteres especiales
Los datos que se ingresan en el campo de "DNI", deben admitir con 0 a la izquierda	"01234567" " clic en el botón registrar	Correcto	"SE REGISTRAN LOS DATOS DEL DNI" Al realizar el registro del dato figura con el 0 a la izquierda en la base de datos	X		"SE REGISTRAN LOS DATOS DEL DNI" Se cambió la selección y tipo de dato de entero a string en la base de datos
Los datos que se ingresan en los campos de "Contraseña" y "Repetir Contraseña", deben de contener una cantidad mínima de caracteres que sea de 8 caracteres.	en contraseña : "asBCdw23" en repetir contraseña : "asBCdw23"	Correcto	Procede el Registro y se encripta la contraseña en la base de datos	X		Si procedió el registro, y el valor se encriptó en la base de datos.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres	"01234567"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" Se estableció por código un formato inicial

o DNI o cargo.			los valores para su posterior edición			para la tabla usuarios
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" " " ingresamos en el txt filtro y hacemos clic en la fila de la tabla	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS QUE CORRESPONDEN A LA SELECCIÓN DE LA TABLA UNA VEZ REALIZADO EL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS QUE CORRESPONDEN A LA SELECCIÓN DE LA TABLA UNA VEZ REALIZADO EL FILTRO" Se modificó el código para obtener directamente de la tabla las llaves primarias en lugar de hacer una consulta a la base de datos.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" " " ingresamos en el txt filtro y luego se borra el valor	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO EN LA TABLA USUARIOS REGISTRADOS" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición		X	Se produce un error en el filtro. Al borrar el número del DNI del campo para el filtro, aparece un error en el datagridview, "valor incorrecto de index".

REGISTRO DE PRUEBAS		
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA		
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO		
2. Historia de usuario: HU004		
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para poder registrar al personal que forma parte la entidad, un campo para poder ubicar a un miembro del personal que se encuentra registrado, el listado del personal que se encuentra registrado en la base de datos, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (registrar, modificar, eliminar, cancelar).</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PERSONAL" - En el cuerpo: Una sección para ingresar los datos del personal de la entidad (Apellidos y nombres, DNI, Contraseña, Repetir contraseña y el cargo), un campo que permite filtrar la búsqueda de un miembro del personal, una sección para visualizar la lista del personal que se encuentra registrado, una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "datos del personal de la entidad": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar al personal que forma parte de la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Apellidos y nombres": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado, así mismo no se acepta que la cantidad de caracteres registrados sea menor que 16 caracteres y el máximo es de 140 caracteres. <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a las letras, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir letras".</p> <p>En caso se escriba una cantidad menor a xxx caracteres, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Ingrese sus nombres y apellidos completos".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "DNI": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban números, además la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos, así mismo el campo debe permitir ingresar números de DNI que comiencen con cero (0). <p>En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos. <p>En caso se escriban una contraseña con una cantidad menor a 8 dígitos, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "La contraseña es muy débil".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Repetir contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo este campo debe coincidir con lo registrado en el campo "Contraseña". <p>En caso se lo registrado en este campo no coincida con el campo "Contraseña", se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Las contraseñas no coinciden".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Cargo": Este campo es de carácter obligatorio 		
4. N° de Prueba:	5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:
8	14/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino
Listado de tareas para la ejecución de pruebas		

Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los datos que se ingresan en el campo de "Apellidos y nombres", deben ser en mayúsculas.	"Aas AA"	Correcto	"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo convierte de manera automática el carácter ingresado en mayúsculas	X		"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo de "Apellidos y nombres", tiene por formato solo caracteres en mayúsculas
campo de "Apellidos y nombres", no deben contener números.	"AFREvv1234"	Correcto	"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" La Restricción en el campo se activará y no se podrán ingresar números	X		"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" El campo si activa la restricción.
campo de "Apellidos y nombres", no deben admitir espacios ni al inicio ni al final.	"FGVIEVN I"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Por código al concatenar en el query de la ejecución para la base de datos, la opción TRIMP deberá quitarle los espacios en blanco de los extremos del dato	X		"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Se aplicó la opción TRIMP de manera correcta
en el campo "Apellidos y nombres" deben de contener una cantidad mínima de	"NON"	Correcto	"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y	X		"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos

caracteres para evitar ingresar datos falsos			Apellidos Incompletos"			Incompletos" Si se ejecuta la excepción, no se realiza el registro si es un nombre muy corto
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" Se determinó un formato inicial para la tabla "Usuarios Registrados
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" Se corrigió el código para obtener los datos filtrados de la misma tabla "usuarios registrados", en lugar de redundar en la consulta.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS" Para obtener el número del DNI que inicien con 0 y se muestren en el txtbox DNI para su posterior edición y actualización, se realizó una condicional para que se cambie el dato de entero a string

Los datos que se ingresan en el campo de "DNI", deben ser solo números.	"AD325\$"	Correcto	"EL VALOR QUE SE MUESTRA EN EL CAMPO SOLO ES NÚMERO DE MANERA AUTOMÁTICA" El campo a través de código solo reconoce números y no otros caracteres	X	"EL VALOR QUE SE MUESTRA EN EL CAMPO SOLO ES NÚMERO DE MANERA AUTOMÁTICA" Se modificó el código para restringir también caracteres especiales
Los datos que se ingresan en el campo de "DNI", deben admitir con 0 a la izquierda	"01234567" " clic en el botón registrar	Correcto	"SE REGISTRAN LOS DATOS DEL DNI" Al realizar el registro del dato figura con el 0 a la izquierda en la base de datos	X	"SE REGISTRAN LOS DATOS DEL DNI" Se cambió la selección y tipo de dato de entero a string en la base de datos
Los datos que se ingresan en los campo de "Contraseña" y "Repetir Contraseña", deben de contener una cantidad mínima de caracteres que sea de 8 caracteres.	en contraseña : "asdBCdw23" en repetir contraseña : "asdBCdw23"	Correcto	Procede el Registro y se encripta la contraseña en la base de datos	X	Si procedió el registro, y el valor se encriptó en la base de datos.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" Se estableció por código un formato inicial para la tabla usuarios
Se deben de realizar el filtro de la tabla	"01234567" " ingresamos en el txt	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS QUE CORRESPONDEN A LA SELECCIÓN	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS QUE

"Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	filtro y hacemos clic en la fila de la tabla		DE LA TABLA UNA VEZ REALIZADO EL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición			CORRESPONDEN A LA SELECCIÓN DE LA TABLA UNA VEZ REALIZADO EL FILTRO" Se modificó el código para obtener directamente de la tabla las llaves primarias en lugar de hacer una consulta a la base de datos.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" ingresamos en el txt filtro y luego se borra el valor	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO EN LA TABLA USUARIOS REGISTRADOS" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO EN LA TABLA USUARIOS REGISTRADOS" Se estableció por código el formato inicial de la tabla registro de usuarios.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"JARA" y luego se borra el valor	Correcto	"SE OBTIENEN LOS DATOS Y SE MUESTRAN EN LOS CAMPOS DE NOMBRE Y USUARIO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE OBTIENEN LOS DATOS Y SE MUESTRAN EN LOS CAMPOS DE NOMBRE Y USUARIO"
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"012345678" O "JARA" y luego se borra el valor	Correcto	"SE OBTIENEN Y MUESTRAN LAS CONTRASEÑAS DEL DATO SELECCIONADO DE LA TABLA USUARIOS" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar		X	Se produce un error en el filtro. Al seleccionar el dato no se obtiene la contraseña para su posterior descriptación y edición.

			los valores para su posterior edición		
--	--	--	---------------------------------------	--	--

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO
2. Historia de usuario: HU004
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para poder registrar al personal que forma parte la entidad, un campo para poder ubicar a un miembro del personal que se encuentra registrado, el listado del personal que se encuentra registrado en la base de datos, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (registrar, modificar, eliminar, cancelar).</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PERSONAL" - En el cuerpo: Una sección para ingresar los datos del personal de la entidad (Apellidos y nombres, DNI, Contraseña, Repetir contraseña y el cargo), un campo que permite filtrar la búsqueda de un miembro del personal, una sección para visualizar la lista del personal que se encuentra registrado, una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "datos del personal de la entidad": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar al personal que forma parte de la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Apellidos y nombres": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban letras, para uniformizar la información registrada en la base de datos los caracteres alfabéticos serán convertidos en mayúscula de manera automática, no se aceptan campos vacíos a los extremos del dato registrado, así mismo no se acepta que la cantidad de caracteres registrados sea menor que 16 caracteres y el máximo es de 140 caracteres. En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a las letras, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir letras". En caso se escriba una cantidad menor a xxx caracteres, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Ingrese sus nombres y apellidos completos". - Campo "DNI": Este campo es de carácter obligatorio y solo aceptará que se escriban números, además la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos, así mismo el campo debe permitir ingresar números de DNI que comiencen con cero (0). En caso se escriban otro tipo de caracteres diferentes a los números, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Solo debe escribir números". - Campo "Contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo la cantidad mínima de caracteres ingresados debe ser de 8 dígitos. En caso se escriban una contraseña con una cantidad menor a 8 dígitos, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "La contraseña es muy débil". - Campo "Repetir contraseña": Este campo es de carácter obligatorio, se aceptará cualquier tipo de carácter, así mismo este campo debe coincidir con lo registrado en el campo "Contraseña". En caso se lo registrado en este campo no coincida con el campo "Contraseña", se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Las contraseñas no coinciden". - Campo "Cargo": Este campo es de carácter obligatorio

4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:		
9			15/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino		
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los datos que se ingresan en el campo de "Apellidos y nombres", deben ser en mayúsculas.	"Aas AA"	Correcto	"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo convierte de manera automática el carácter ingresado en mayúsculas	X		"LOS CARACTERES DEL CAMPO SE MUESTRAN EN MAYÚSCULAS" El campo de "Apellidos y nombres", tiene por formato solo caracteres en mayúsculas
campo de "Apellidos y nombres", no deben contener números.	"AFREvv1234"	Correcto	"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" La Restricción en el campo se activará y no se podrán ingresar números	X		"EN EL CAMPO SI INGRESAS CARACTERES DIFERENTES A LETRAS NO SE MUESTRAN AUTOMÁTICAMENTE" El campo si activa la restricción.
campo de "Apellidos y nombres", no deben admitir espacios ni al inicio ni al final.	"FGVIEVNI"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Por código al concatenar en el query de la ejecución para la base de datos, la opción TRIMP deberá quitarle los espacios en blanco de los extremos del dato	X		"SE MUESTRAN EN LA BASE DE DATOS LOS VALORES SIN ESPACIOS A LOS EXTREMOS" Se aplicó la opción TRIMP de manera correcta

en el campo "Apellidos y nombres" deben de contener una cantidad mínima de caracteres para evitar ingresar datos falsos	"NON"	Correcto	"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos"	X	"AL DAR CLIC EN REGISTRAR SE MUESTRA EL MENSAJE, DE Nombres y Apellidos Incompletos" Si se ejecuta la excepción, no se realiza el registro si es un nombre muy corto
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" Se determinó un formato inicial para la tabla "Usuarios Registrados
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS POR CONSULTA" Se corrigió el código para obtener los datos filtrados de la misma tabla "usuarios registrados", en lugar de redundar en la consulta.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" y clic en la fila de la tabla "usuarios registrados" para obtener los datos y llaves primarias y foráneas	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS SELECCIONADOS" Para obtener el número del DNI que inicien con 0 y se muestren en el txtbox DNI para su posterior edición y actualización, se

					realizó una condicional para que se cambie el dato de entero a string
Los datos que se ingresan en el campo de "DNI", deben ser solo números.	"AD325\$"	Correcto	"EL VALOR QUE SE MUESTRA EN EL CAMPO SOLO ES NÚMERO DE MANERA AUTOMÁTICA" El campo a través de código solo reconoce números y no otros caracteres	X	"EL VALOR QUE SE MUESTRA EN EL CAMPO SOLO ES NÚMERO DE MANERA AUTOMÁTICA" Se modificó el código para restringir también caracteres especiales
Los datos que se ingresan en el campo de "DNI", deben admitir con 0 a la izquierda	"01234567" clic en el botón registrar	Correcto	"SE REGISTRAN LOS DATOS DEL DNI" Al realizar el registro del dato figura con el 0 a la izquierda en la base de datos	X	"SE REGISTRAN LOS DATOS DEL DNI" Se cambió la selección y tipo de dato de entero a string en la base de datos
Los datos que se ingresan en los campo de "Contraseña" y "Repetir Contraseña", deben de contener una cantidad mínima de caracteres que sea de 8 caracteres.	en contraseña : "asDBCdw23" en repetir contraseña : "asDBCdw23"	Correcto	Procede el Registro y se encripta la contraseña en la base de datos	X	Si procedió el registro, y el valor se encriptó en la base de datos.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres	"01234567"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO" Se estableció por código un formato inicial

o DNI o cargo.						para la tabla usuarios
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" ingresamos en el txt filtro y hacemos clic en la fila de la tabla	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS QUE CORRESPONDEN A LA SELECCIÓN DE LA TABLA UNA VEZ REALIZADO EL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS QUE CORRESPONDEN A LA SELECCIÓN DE LA TABLA UNA VEZ REALIZADO EL FILTRO" Se modificó el código para obtener directamente de la tabla las llaves primarias en lugar de hacer una consulta a la base de datos.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"01234567" ingresamos en el txt filtro y luego se borra el valor	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO EN LA TABLA USUARIOS REGISTRADOS" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS DEL FILTRO EN LA TABLA USUARIOS REGISTRADOS" Se estableció por código el formato inicial de la tabla registro de usuarios.
Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"JARA" y luego se borra el valor	Correcto	"SE OBTIENEN LOS DATOS Y SE MUESTRAN EN LOS CAMPOS DE NOMBRE Y USUARIO" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X		"SE OBTIENEN LOS DATOS Y SE MUESTRAN EN LOS CAMPOS DE NOMBRE Y USUARIO"

Se deben de realizar el filtro de la tabla "Usuarios registrados" por nombres o DNI o cargo.	"012345678" O "JARA" y luego se borra el valor	Correcto	"SE OBTIENEN Y MUESTRAN LAS CONTRASEÑAS DEL DATO SELECIUNADO DE LA TABLA USUARIOS" El filtro se realiza de manera correcta y se pueden seleccionar los valores para su posterior edición	X	"SE OBTIENEN Y MUESTRAN LAS CONTRASEÑAS DEL DATO SELECIUNADO O DE LA TABLA USUARIOS" Se cambió el tipo de selección desde la base de datos, para descryptar primero y luego se muestren en el campo de contraseña.
--	--	----------	---	---	---

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO
2. Historia de usuario: HU005
<p>3. Criterios de aceptación: UUna interfaz donde se muestre el listado de las empresas y/o clientes registrados en la aplicación para poder seleccionarlo, el listado del personal registrado de la entidad para poder seleccionarlo, los campos necesarios para poder registrar un proyecto que será desarrollado por la entidad, botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (agregar, eliminar, cancelar), así como el listado de los proyectos registrados en la base de datos de la aplicación.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PROYECTOS" - En el cuerpo: Una sección donde se muestre el listado de las empresas y/o clientes registrados en la base de datos (RUC y Razón social) y un filtro para buscarlos, una sección donde se muestre el listado de personal registrado en la base de datos (DNI, Nombres y Apellidos, Cargo) y un filtro para buscarlos, una sección para registrar los campos necesarios de un proyecto que será desarrollado por la empresa (Datos de la empresa, Denominación del proyecto, Enlace del contrato, Equipo de trabajo, Cantidad de módulos), una sección para visualizar la lista de proyectos que se encuentran registrados (Núm., RUC del cliente, Nombre del proyecto, Cantidad de módulos, Contrato del proyecto, Fecha de implementación), una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "Listado de empresas y/o clientes": En esta sección encontraremos información sobre las empresas y/o clientes registrados, así como herramientas para su búsqueda.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla "listado de empresas y/o clientes": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla cada una de las empresas y/o clientes registrados con parte de la información consignada.

Si hacemos doble click en una empresa y/o cliente de nuestra tabla, inmediatamente la información de esta empresa se verá reflejada en la sección “Datos de la empresa”.

Para registrar un nuevo proyecto, es obligatorio que se seleccione primero la empresa en la que se estará realizando el trabajo antes de continuar con los otros campos.

- Campo “Filtro de empresas y/o clientes”: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el RUC o la Raz. Social.

b. Sección “Listado de personal”: En esta sección encontraremos información sobre el personal registrado, así como herramientas para su búsqueda y asignación a un determinado proyecto.

- **Tabla “Listado de personal”:** Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todo el personal registrado en la entidad con parte de la información consignada, las columnas que forman parte de este campo son DNI, Nombres y Apellidos, Cargo.

- **Campo “Filtro de personal”:** Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el DNI, los Nombres y Apellidos o el Cargo.

- **Botón “Asignar”:** Si seleccionamos a un miembro del personal de nuestra tabla y luego hacemos click en el botón, inmediatamente será designado a un proyecto. Esto se verá reflejado en la tabla “Equipo de trabajo del proyecto”.

c. Sección “Datos del proyecto”: En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar un proyecto desarrollado por la entidad.

- **Campo “Datos de la empresa”:** Una vez que se seleccione una empresa y/o cliente de la tabla correspondiente, en este campo se mostrará el RUC y la Raz. Social de nuestra selección. Es obligatorio completar este campo antes de continuar con los siguientes de esta sección. Esta información no puede ser modificada desde esta interfaz.

- **Campo “Denominación del proyecto”:** Este campo es de carácter obligatorio y se aceptarán letras y números. Aquí se registra el nombre o una breve descripción del proyecto.

- **Campo “Link del contrato”:** Este campo es de carácter obligatorio y se aceptarán letras y números, ya que nos permitirá guardar rutas de una página web.

Si hacemos click en el botón con el ícono representativo, que se encuentra al costado del campo, se podrá hacer la validación de la ruta registrada, que consistirá en abrir dicha ruta en el navegador predeterminado del usuario. Se recomienda hacer uso de servicios de alojamiento de archivos como Drive, Dropbox, Onedrive, entre otros.

- **Campo “Cantidad de módulos”:** En este campo se muestra la cantidad de módulos que posee un determinado proyecto, esta información no puede ser modificada por un usuario con este rol.

- **Tabla “Equipo de trabajo del proyecto”:** Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todo el personal que formará parte del proyecto que será registrado.

Para seleccionar que miembros del personal formarán parte del proyecto, hacemos click en la persona elegida de la tabla “Listado de personal” y hacemos click en el botón “Asignar”, de manera inmediata se podrá ver a la persona seleccionada en la tabla “Equipo de trabajo del proyecto”.

Es necesario que un proyecto cuente con al menos un miembro del equipo en cada rol (jefe del proyecto, analista, programador y tester).

Un miembro del personal puede formar parte de varios proyectos, dependiendo de la necesidad y complejidad del mismo.

- **Botones:** Esta sección cuenta con los siguientes botones:

* **Agregar:** Al momento de tener toda la información del proyecto que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos.

* **Eliminar:** Para eliminar a un miembro del equipo que figura en la tabla “Equipo de trabajo del proyecto”. tenemos que seleccionar al personal que deseamos quitar y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente de dicha tabla.

* **Cancelar:** Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el

registro de un proyecto, podemos hacer click en este botón para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

d. Sección “Proyectos registrados”: En esta sección encontraremos información sobre los proyectos registrados, así como herramientas para su búsqueda.

- **Tabla “listado de proyectos registrados”:** Se podrá visualizar en un formato tipo tabla cada uno de los proyectos registrados con parte de la información consignada. Las columnas que forman parte de esta tabla serán: Número de registro del proyecto, RUC del cliente, Nombre del proyecto, Cantidad de módulos, Contrato del proyecto y Fecha de implementación.

Si hacemos doble click en uno de los proyectos de esta lista, los datos correspondientes serán cargados en la sección “Datos del proyecto”

- **Campo “Filtro de proyectos registrados”:** Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el RUC o la Raz. Social.

- **Botón “Indicadores de complejidad”:** Al hacer click en este botón, podremos visualizar de manera gráfica, en una nueva interfaz emergente, los indicadores de complejidad de un proyecto seleccionado de la tabla “listado de proyectos registrados”.

Este estará habilitado cuando un proyecto cuente con los datos suficientes para calcular los índices de complejidad de un proyecto.

- **Botón “Indicadores de calidad”:** Al hacer click en este botón, podremos visualizar de manera gráfica, en una nueva interfaz emergente, los indicadores de calidad de un proyecto seleccionado de la tabla “listado de proyectos registrados”.

Este estará habilitado cuando un proyecto cuente con los datos suficientes para calcular los índices de calidad de un proyecto.

4. N° de Prueba:		5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:			
1		16/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino			
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Al inicio se deben lograr hacer un filtro de las empresas registradas, ya sea por ruc o nombre, para luego seleccionar y agregar en un proyecto.	"10474128402" "LUIS AN"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA EMPRESAS DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" En la tabla de proyectos se van mostrando los datos que concuerdan con lo que se ingresa en el text box		X	"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA EMPRESAS DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" Al iniciar el filtro por medio del textbox "Filtro de Proyectos", se muestra un error de index "no puede ser negativo".

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO
2. Historia de usuario: HU005
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestre el listado de las empresas y/o clientes registrados en la aplicación para poder seleccionarlo, el listado del personal registrado de la entidad para poder seleccionarlo, los campos necesarios para poder registrar un proyecto que será desarrollado por la entidad, botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (agregar, eliminar, cancelar), así como el listado de los proyectos registrados en la base de datos de la aplicación.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PROYECTOS" - En el cuerpo: Una sección donde se muestre el listado de las empresas y/o clientes registrados en la base de datos (RUC y Razón social) y un filtro para buscarlos, una sección donde se muestre el listado de personal registrado en la base de datos (DNI, Nombres y Apellidos, Cargo) y un filtro para buscarlos, una sección para registrar los campos necesarios de un proyecto que será desarrollado por la empresa (Datos de la empresa, Denominación del proyecto, Enlace del contrato, Equipo de trabajo, Cantidad de módulos), una sección para visualizar la lista de proyectos que se encuentran registrados (Núm., RUC del cliente, Nombre del proyecto, Cantidad de módulos, Contrato del proyecto, Fecha de implementación), una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "Listado de empresas y/o clientes": En esta sección encontraremos información sobre las empresas y/o clientes registrados, así como herramientas para su búsqueda.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla "listado de empresas y/o clientes": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla cada una de las empresas y/o clientes registrados con parte de la información consignada. Si hacemos doble click en una empresa y/o cliente de nuestra tabla, inmediatamente la información de esta empresa se verá reflejada en la sección "Datos de la empresa". Para registrar un nuevo proyecto, es obligatorio que se seleccione primero la empresa en la que se estará realizando el trabajo antes de continuar con los otros campos. - Campo "Filtro de empresas y/o clientes": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el RUC o la Raz. Social. <p>b. Sección "Listado de personal": En esta sección encontraremos información sobre el personal registrado, así como herramientas para su búsqueda y asignación a un determinado proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla "Listado de personal": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todo el personal registrado en la entidad con parte de la información consignada, las columnas que forman parte de este campo son DNI, Nombres y Apellidos, Cargo. - Campo "Filtro de personal": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el DNI, los Nombres y Apellidos o el Cargo. - Botón "Asignar": Si seleccionamos a un miembro del personal de nuestra tabla y luego hacemos click en el botón, inmediatamente será designado a un proyecto. Esto se verá reflejado en la tabla "Equipo de trabajo del proyecto". <p>c. Sección "Datos del proyecto": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar un proyecto desarrollado por la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Datos de la empresa": Una vez que se seleccione una empresa y/o cliente de la tabla correspondiente, en este campo se mostrará el RUC y la Raz. Social de nuestra selección. Es obligatorio completar este campo antes de continuar con los siguientes de esta sección.

Esta información no puede ser modificada desde esta interfaz.

- **Campo “Denominación del proyecto”**: Este campo es de carácter obligatorio y se aceptarán letras y números. Aquí se registra el nombre o una breve descripción del proyecto.

- **Campo “Link del contrato”**: Este campo es de carácter obligatorio y se aceptarán letras y números, ya que nos permitirá guardar rutas de una página web.

Si hacemos click en el botón con el ícono representativo, que se encuentra al costado del campo, se podrá hacer la validación de la ruta registrada, que consistirá en abrir dicha ruta en el navegador predeterminado del usuario. Se recomienda hacer uso de servicios de alojamiento de archivos como Drive, Dropbox, Onedrive, entre otros.

- **Campo “Cantidad de módulos”**: En este campo se muestra la cantidad de módulos que posee un determinado proyecto, esta información no puede ser modificada por un usuario con este rol.

- **Tabla “Equipo de trabajo del proyecto”**: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todo el personal que formará parte del proyecto que será registrado.

Para seleccionar que miembros del personal formarán parte del proyecto, hacemos click en la persona elegida de la tabla “Listado de personal” y hacemos click en el botón “Asignar”, de manera inmediata se podrá ver a la persona seleccionada en la tabla “Equipo de trabajo del proyecto”.

Es necesario que un proyecto cuente con al menos un miembro del equipo en cada rol (jefe del proyecto, analista, programador y tester).

Un miembro del personal puede formar parte de varios proyectos, dependiendo de la necesidad y complejidad del mismo.

- **Botones**: Esta sección cuenta con los siguientes botones:

* **Agregar**: Al momento de tener toda la información del proyecto que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos.

* **Eliminar**: Para eliminar a un miembro del equipo que figura en la tabla “Equipo de trabajo del proyecto”. tenemos que seleccionar al personal que deseamos quitar y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente de dicha tabla.

* **Cancelar**: Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de un proyecto, podemos hacer click en este botón para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

d. Sección “Proyectos registrados”: En esta sección encontraremos información sobre los proyectos registrados, así como herramientas para su búsqueda.

- **Tabla “listado de proyectos registrados”**: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla cada uno de los proyectos registrados con parte de la información consignada. Las columnas que forman parte de esta tabla serán: Número de registro del proyecto, RUC del cliente, Nombre del proyecto, Cantidad de módulos, Contrato del proyecto y Fecha de implementación.

Si hacemos doble click en uno de los proyectos de esta lista, los datos correspondientes serán cargados en la sección “Datos del proyecto”

- **Campo “Filtro de proyectos registrados”**: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el RUC o la Raz. Social.

- **Botón “Indicadores de complejidad”**: Al hacer click en este botón, podremos visualizar de manera gráfica, en una nueva interfaz emergente, los indicadores de complejidad de un proyecto seleccionado de la tabla “listado de proyectos registrados”.

Este estará habilitado cuando un proyecto cuente con los datos suficientes para calcular los índices de complejidad de un proyecto.

- **Botón “Indicadores de calidad”**: Al hacer click en este botón, podremos visualizar de manera gráfica, en una nueva interfaz emergente, los indicadores de calidad de un proyecto seleccionado de la tabla “listado de proyectos registrados”.

Este estará habilitado cuando un proyecto cuente con los datos suficientes para calcular los índices de calidad de un proyecto.

4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:		
2			19/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino		
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Al inicio se deben lograr hacer un filtro de las empresas registradas, ya sea por ruc o nombre, para luego seleccionar y agregar en un proyecto.	"10474128402" "LUIS AN"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA EMPRESAS DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" En la tabla de proyectos se van mostrando los datos que concuerdan con lo que se ingresa en el text box	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA EMPRESAS DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" Se determinó un formato inicial para la tabla empresas, y luego se cargó por datatable a data source
De la tabla de personal se deben lograr hacer un filtro por nombre, DNI o cargo del personal.	"47412840" " "LUIS J"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA PERSONAL DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" En la tabla de personal se van mostrando los datos que concuerdan con lo que se ingresa en el text box		X	Se muestra un error en la ejecución del filtro. Al iniciar el filtro por medio del textbox "Filtro de Proyectos", se muestra un error de index "no puede ser negativo".

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO
2. Historia de usuario: HU005
<p>3. Criterios de aceptación: UUna interfaz donde se muestre el listado de las empresas y/o clientes registrados en la aplicación para poder seleccionarlo, el listado del personal registrado de la entidad para poder seleccionarlo, los campos necesarios para poder registrar un proyecto que será desarrollado por la entidad, botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (agregar, eliminar, cancelar), así como el listado de los proyectos registrados en la base de datos de la aplicación.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PROYECTOS" - En el cuerpo: Una sección donde se muestre el listado de las empresas y/o clientes registrados en la base de datos (RUC y Razón social) y un filtro para buscarlos, una sección donde se muestre el listado de personal registrado en la base de datos (DNI, Nombres y Apellidos, Cargo) y un filtro para buscarlos, una sección para registrar los campos necesarios de un proyecto que será desarrollado por la empresa (Datos de la empresa, Denominación del proyecto, Enlace del contrato, Equipo de trabajo, Cantidad de módulos), una sección para visualizar la lista de proyectos que se encuentran registrados (Núm., RUC del cliente, Nombre del proyecto, Cantidad de módulos, Contrato del proyecto, Fecha de implementación), una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "Listado de empresas y/o clientes": En esta sección encontraremos información sobre las empresas y/o clientes registrados, así como herramientas para su búsqueda.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla "listado de empresas y/o clientes": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla cada una de las empresas y/o clientes registrados con parte de la información consignada. Si hacemos doble click en una empresa y/o cliente de nuestra tabla, inmediatamente la información de esta empresa se verá reflejada en la sección "Datos de la empresa". Para registrar un nuevo proyecto, es obligatorio que se seleccione primero la empresa en la que se estará realizando el trabajo antes de continuar con los otros campos. - Campo "Filtro de empresas y/o clientes": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el RUC o la Raz. Social. <p>b. Sección "Listado de personal": En esta sección encontraremos información sobre el personal registrado, así como herramientas para su búsqueda y asignación a un determinado proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla "Listado de personal": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todo el personal registrado en la entidad con parte de la información consignada, las columnas que forman parte de este campo son DNI, Nombres y Apellidos, Cargo. - Campo "Filtro de personal": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el DNI, los Nombres y Apellidos o el Cargo. - Botón "Asignar": Si seleccionamos a un miembro del personal de nuestra tabla y luego hacemos click en el botón, inmediatamente será designado a un proyecto. Esto se verá reflejado en la tabla "Equipo de trabajo del proyecto". <p>c. Sección "Datos del proyecto": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar un proyecto desarrollado por la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Datos de la empresa": Una vez que se seleccione una empresa y/o cliente de la tabla correspondiente, en este campo se mostrará el RUC y la Raz. Social de nuestra selección. Es obligatorio completar este campo antes de continuar con los siguientes de esta sección.

Esta información no puede ser modificada desde esta interfaz.

- **Campo “Denominación del proyecto”**: Este campo es de carácter obligatorio y se aceptarán letras y números. Aquí se registra el nombre o una breve descripción del proyecto.

- **Campo “Link del contrato”**: Este campo es de carácter obligatorio y se aceptarán letras y números, ya que nos permitirá guardar rutas de una página web.

Si hacemos click en el botón con el ícono representativo, que se encuentra al costado del campo, se podrá hacer la validación de la ruta registrada, que consistirá en abrir dicha ruta en el navegador predeterminado del usuario. Se recomienda hacer uso de servicios de alojamiento de archivos como Drive, Dropbox, Onedrive, entre otros.

- **Campo “Cantidad de módulos”**: En este campo se muestra la cantidad de módulos que posee un determinado proyecto, esta información no puede ser modificada por un usuario con este rol.

- **Tabla “Equipo de trabajo del proyecto”**: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todo el personal que formará parte del proyecto que será registrado.

Para seleccionar que miembros del personal formarán parte del proyecto, hacemos click en la persona elegida de la tabla “Listado de personal” y hacemos click en el botón “Asignar”, de manera inmediata se podrá ver a la persona seleccionada en la tabla “Equipo de trabajo del proyecto”.

Es necesario que un proyecto cuente con al menos un miembro del equipo en cada rol (jefe del proyecto, analista, programador y tester).

Un miembro del personal puede formar parte de varios proyectos, dependiendo de la necesidad y complejidad del mismo.

- **Botones**: Esta sección cuenta con los siguientes botones:

* **Agregar**: Al momento de tener toda la información del proyecto que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos.

* **Eliminar**: Para eliminar a un miembro del equipo que figura en la tabla “Equipo de trabajo del proyecto”. tenemos que seleccionar al personal que deseamos quitar y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente de dicha tabla.

* **Cancelar**: Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de un proyecto, podemos hacer click en este botón para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

d. Sección “Proyectos registrados”: En esta sección encontraremos información sobre los proyectos registrados, así como herramientas para su búsqueda.

- **Tabla “listado de proyectos registrados”**: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla cada uno de los proyectos registrados con parte de la información consignada. Las columnas que forman parte de esta tabla serán: Número de registro del proyecto, RUC del cliente, Nombre del proyecto, Cantidad de módulos, Contrato del proyecto y Fecha de implementación.

Si hacemos doble click en uno de los proyectos de esta lista, los datos correspondientes serán cargados en la sección “Datos del proyecto”

- **Campo “Filtro de proyectos registrados”**: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el RUC o la Raz. Social.

- **Botón “Indicadores de complejidad”**: Al hacer click en este botón, podremos visualizar de manera gráfica, en una nueva interfaz emergente, los indicadores de complejidad de un proyecto seleccionado de la tabla “listado de proyectos registrados”.

Este estará habilitado cuando un proyecto cuente con los datos suficientes para calcular los índices de complejidad de un proyecto.

- **Botón “Indicadores de calidad”**: Al hacer click en este botón, podremos visualizar de manera gráfica, en una nueva interfaz emergente, los indicadores de calidad de un proyecto seleccionado de la tabla “listado de proyectos registrados”.

Este estará habilitado cuando un proyecto cuente con los datos suficientes para calcular los índices de calidad de un proyecto.

4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:		
3			21/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino		
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Al inicio se deben lograr hacer un filtro de las empresas registradas, ya sea por ruc o nombre, para luego seleccionar y agregar en un proyecto.	"10474128402" "LUIS AN"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA EMPRESAS DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" En la tabla de proyectos se van mostrando los datos que concuerdan con lo que se ingresa en el text box	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA EMPRESAS DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" Se determinó un formato inicial para la tabla empresas, y luego se cargó por datatable a data source
De la tabla de personal se deben lograr hacer un filtro por nombre, DNI o cargo del personal.	"47412840" "LUIS J"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA PERSONAL DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" En la tabla de personal se van mostrando los datos que concuerdan con lo que se ingresa en el text box	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA PERSONAL DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" Se determinó un formato inicial para la tabla personal, y luego se cargó por datatable a data source
En cada proyecto debe tener un campo del link de contratos.	"https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ce4vmUB_7x09HwVmxWFGTPx6-yRylobk/edit#gid=898877491"	Correcto	"SE INICIA EL NAVEGADOR PREDETERMINADO Y CARGA LA PAGINA WEB DEL DOCUMENTO" Al hacer clic en "▶" se ejecuta el comando que inicia el navegador predeterminado y se	X		"SE INICIA EL NAVEGADOR PREDETERMINADO Y CARGA LA PAGINA WEB DEL DOCUMENTO" Se ejecutó correctamente el comando y se logran apreciar en el navegador

			muestra la página web del link			los link que se guardan
En la tabla personal asignado se debe poder agregar y quitar el personal según sea la necesidad	"selección de personal y clic en asignar" , "Selección del personal y clic en (-)"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA TABLA PERSONAL ASIGNADO, LOS EMPLEADOS QUE SE AGREGAN" Al asignar de la tabla personal a la tabla equipos de trabajo se deben mostrar los datos del personal asignado, al quitar un personal de la tabla equipos de proyecto se deben apreciar los cambios para ser actualizados los equipos de trabajo.		X	Se muestra un error en la asignación o al momento de eliminar un personal de la tabla equipos de proyecto. Error de "El index de la tabla no puede ser negativo, datasource null".

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO
2. Historia de usuario: HU005
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestre el listado de las empresas y/o clientes registrados en la aplicación para poder seleccionarlo, el listado del personal registrado de la entidad para poder seleccionarlo, los campos necesarios para poder registrar un proyecto que será desarrollado por la entidad, botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (agregar, eliminar, cancelar), así como el listado de los proyectos registrados en la base de datos de la aplicación.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PROYECTOS" - En el cuerpo: Una sección donde se muestre el listado de las empresas y/o clientes registrados en la base de datos (RUC y Razón social) y un filtro para buscarlos, una sección donde se muestre el listado de personal registrado en la base de datos (DNI, Nombres y Apellidos, Cargo) y un filtro para buscarlos, una sección para registrar los campos necesarios de un proyecto que será desarrollado por la empresa (Datos de la empresa, Denominación del proyecto, Enlace del contrato, Equipo de trabajo, Cantidad de módulos), una sección para visualizar la lista de proyectos que se encuentran registrados (Núm., RUC del cliente, Nombre del proyecto, Cantidad de módulos, Contrato del proyecto, Fecha de implementación), una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "Listado de empresas y/o clientes": En esta sección encontraremos información sobre las empresas y/o clientes registrados, así como herramientas para su búsqueda.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla "listado de empresas y/o clientes": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla cada una de las empresas y/o clientes registrados con parte de la información consignada. Si hacemos doble click en una empresa y/o cliente de nuestra tabla, inmediatamente la información de esta empresa se verá reflejada en la sección "Datos de la empresa". Para registrar un nuevo proyecto, es obligatorio que se seleccione primero la empresa en la que se estará realizando el trabajo antes de continuar con los otros campos. - Campo "Filtro de empresas y/o clientes": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el RUC o la Raz. Social. <p>b. Sección "Listado de personal": En esta sección encontraremos información sobre el personal registrado, así como herramientas para su búsqueda y asignación a un determinado proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla "Listado de personal": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todo el personal registrado en la entidad con parte de la información consignada, las columnas que forman parte de este campo son DNI, Nombres y Apellidos, Cargo. - Campo "Filtro de personal": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el DNI, los Nombres y Apellidos o el Cargo. - Botón "Asignar": Si seleccionamos a un miembro del personal de nuestra tabla y luego hacemos click en el botón, inmediatamente será designado a un proyecto. Esto se verá reflejado en la tabla "Equipo de trabajo del proyecto". <p>c. Sección "Datos del proyecto": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar un proyecto desarrollado por la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Datos de la empresa": Una vez que se seleccione una empresa y/o cliente de la tabla correspondiente, en este campo se mostrará el RUC y la Raz. Social de nuestra selección. Es obligatorio completar este campo antes de continuar con los siguientes de esta sección.

Esta información no puede ser modificada desde esta interfaz.

- **Campo “Denominación del proyecto”**: Este campo es de carácter obligatorio y se aceptarán letras y números. Aquí se registra el nombre o una breve descripción del proyecto.

- **Campo “Link del contrato”**: Este campo es de carácter obligatorio y se aceptarán letras y números, ya que nos permitirá guardar rutas de una página web.

Si hacemos click en el botón con el ícono representativo, que se encuentra al costado del campo, se podrá hacer la validación de la ruta registrada, que consistirá en abrir dicha ruta en el navegador predeterminado del usuario. Se recomienda hacer uso de servicios de alojamiento de archivos como Drive, Dropbox, Onedrive, entre otros.

- **Campo “Cantidad de módulos”**: En este campo se muestra la cantidad de módulos que posee un determinado proyecto, esta información no puede ser modificada por un usuario con este rol.

- **Tabla “Equipo de trabajo del proyecto”**: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todo el personal que formará parte del proyecto que será registrado.

Para seleccionar que miembros del personal formarán parte del proyecto, hacemos click en la persona elegida de la tabla “Listado de personal” y hacemos click en el botón “Asignar”, de manera inmediata se podrá ver a la persona seleccionada en la tabla “Equipo de trabajo del proyecto”.

Es necesario que un proyecto cuente con al menos un miembro del equipo en cada rol (jefe del proyecto, analista, programador y tester).

Un miembro del personal puede formar parte de varios proyectos, dependiendo de la necesidad y complejidad del mismo.

- **Botones**: Esta sección cuenta con los siguientes botones:

* **Agregar**: Al momento de tener toda la información del proyecto que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos.

* **Eliminar**: Para eliminar a un miembro del equipo que figura en la tabla “Equipo de trabajo del proyecto”. tenemos que seleccionar al personal que deseamos quitar y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente de dicha tabla.

* **Cancelar**: Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de un proyecto, podemos hacer click en este botón para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

d. Sección “Proyectos registrados”: En esta sección encontraremos información sobre los proyectos registrados, así como herramientas para su búsqueda.

- **Tabla “listado de proyectos registrados”**: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla cada uno de los proyectos registrados con parte de la información consignada. Las columnas que forman parte de esta tabla serán: Número de registro del proyecto, RUC del cliente, Nombre del proyecto, Cantidad de módulos, Contrato del proyecto y Fecha de implementación.

Si hacemos doble click en uno de los proyectos de esta lista, los datos correspondientes serán cargados en la sección “Datos del proyecto”

- **Campo “Filtro de proyectos registrados”**: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el RUC o la Raz. Social.

- **Botón “Indicadores de complejidad”**: Al hacer click en este botón, podremos visualizar de manera gráfica, en una nueva interfaz emergente, los indicadores de complejidad de un proyecto seleccionado de la tabla “listado de proyectos registrados”.

Este estará habilitado cuando un proyecto cuente con los datos suficientes para calcular los índices de complejidad de un proyecto.

- **Botón “Indicadores de calidad”**: Al hacer click en este botón, podremos visualizar de manera gráfica, en una nueva interfaz emergente, los indicadores de calidad de un proyecto seleccionado de la tabla “listado de proyectos registrados”.

Este estará habilitado cuando un proyecto cuente con los datos suficientes para calcular los índices de calidad de un proyecto.

4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:		
4			23/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino		
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Al inicio se deben lograr hacer un filtro de las empresas registradas, ya sea por ruc o nombre, para luego seleccionar y agregar en un proyecto.	"10474128402" "LUIS AN"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA EMPRESAS DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" En la tabla de proyectos se van mostrando los datos que concuerdan con lo que se ingresa en el text box	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA EMPRESAS DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" Se determinó un formato inicial para la tabla empresas, y luego se cargó por datatable a data source
De la tabla de personal se deben lograr hacer un filtro por nombre, DNI o cargo del personal.	"47412840" "LUIS J"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA PERSONAL DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" En la tabla de personal se van mostrando los datos que concuerdan con lo que se ingresa en el text box	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA PERSONAL DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" Se determinó un formato inicial para la tabla personal, y luego se cargó por datatable a data source
En cada proyecto debe tener un campo del link de contratos.	"https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ce4vmUB_7x09HwVmxWFGTPx6-yRylobk/edit#gid=898877491"	Correcto	"SE INICIA EL NAVEGADOR PREDETERMINADO Y CARGA LA PAGINA WEB DEL DOCUMENTO" Al hacer clic en "►" se ejecuta el comando que inicia el navegador predeterminado y se	X		"SE INICIA EL NAVEGADOR PREDETERMINADO Y CARGA LA PAGINA WEB DEL DOCUMENTO" Se ejecutó correctamente el comando y se logran apreciar en el navegador

			muestra la página web del link			los link que se guardan
En la tabla personal asignado se debe poder agregar y quitar el personal según sea la necesidad	"selección de personal y clic en asignar", "Selección del personal y clic en (-)"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA TABLA PERSONAL ASIGNADO, LOS EMPLEADOS QUE SE AGREGAN" Al asignar de la tabla personal a la tabla equipos de trabajo se deben mostrar los datos del personal asignado, al quitar un personal de la tabla equipos de proyecto se deben apreciar los cambios para ser actualizados los equipos de trabajo.	X		"SE MUESTRAN EN LA TABLA PERSONAL ASIGNADO, LOS EMPLEADOS QUE SE AGREGAN" Se generaron dos datatable temporales para luego hacer un formato inicial de la tabla equipos de proyecto, así ahora si funcionan la asignación y el eliminar personal de los equipos de proyecto
Se deben lograr hacer filtros de los proyectos registrados ya sea por ruc o nombre del proyecto.	"NOMBRE DEL PROYECTO", "12345678952"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA TABLA PROYECTOS REGISTRADOS, SOLO LOS QUE COINCIDEN CON EL FILTRO" Se muestran los datos que coinciden con lo ingresado en el texto de filtro de proyectos		X	Emerge un error no previsto. Los datos no concuerdan y el programa corta su ejecución.

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO GERENTE DEL NEGOCIO
2. Historia de usuario: HU005
<p>3. Criterios de aceptación: UUna interfaz donde se muestre el listado de las empresas y/o clientes registrados en la aplicación para poder seleccionarlo, el listado del personal registrado de la entidad para poder seleccionarlo, los campos necesarios para poder registrar un proyecto que será desarrollado por la entidad, botones para ejecutar acciones dentro de esta sección (agregar, eliminar, cancelar), así como el listado de los proyectos registrados en la base de datos de la aplicación.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "REGISTRO DE PROYECTOS" - En el cuerpo: Una sección donde se muestre el listado de las empresas y/o clientes registrados en la base de datos (RUC y Razón social) y un filtro para buscarlos, una sección donde se muestre el listado de personal registrado en la base de datos (DNI, Nombres y Apellidos, Cargo) y un filtro para buscarlos, una sección para registrar los campos necesarios de un proyecto que será desarrollado por la empresa (Datos de la empresa, Denominación del proyecto, Enlace del contrato, Equipo de trabajo, Cantidad de módulos), una sección para visualizar la lista de proyectos que se encuentran registrados (Núm., RUC del cliente, Nombre del proyecto, Cantidad de módulos, Contrato del proyecto, Fecha de implementación), una sección para los botones que desencadenan una acción. <p>a. Sección "Listado de empresas y/o clientes": En esta sección encontraremos información sobre las empresas y/o clientes registrados, así como herramientas para su búsqueda.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla "listado de empresas y/o clientes": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla cada una de las empresas y/o clientes registrados con parte de la información consignada. Si hacemos doble click en una empresa y/o cliente de nuestra tabla, inmediatamente la información de esta empresa se verá reflejada en la sección "Datos de la empresa". Para registrar un nuevo proyecto, es obligatorio que se seleccione primero la empresa en la que se estará realizando el trabajo antes de continuar con los otros campos. - Campo "Filtro de empresas y/o clientes": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el RUC o la Raz. Social. <p>b. Sección "Listado de personal": En esta sección encontraremos información sobre el personal registrado, así como herramientas para su búsqueda y asignación a un determinado proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla "Listado de personal": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todo el personal registrado en la entidad con parte de la información consignada, las columnas que forman parte de este campo son DNI, Nombres y Apellidos, Cargo. - Campo "Filtro de personal": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el DNI, los Nombres y Apellidos o el Cargo. - Botón "Asignar": Si seleccionamos a un miembro del personal de nuestra tabla y luego hacemos click en el botón, inmediatamente será designado a un proyecto. Esto se verá reflejado en la tabla "Equipo de trabajo del proyecto". <p>c. Sección "Datos del proyecto": En esta sección encontraremos los campos que necesitamos para registrar un proyecto desarrollado por la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Datos de la empresa": Una vez que se seleccione una empresa y/o cliente de la tabla correspondiente, en este campo se mostrará el RUC y la Raz. Social de nuestra selección. Es

obligatorio completar este campo antes de continuar con los siguientes de esta sección. Esta información no puede ser modificada desde esta interfaz.

- **Campo “Denominación del proyecto”**: Este campo es de carácter obligatorio y se aceptarán letras y números. Aquí se registra el nombre o una breve descripción del proyecto.

- **Campo “Link del contrato”**: Este campo es de carácter obligatorio y se aceptarán letras y números, ya que nos permitirá guardar rutas de una página web.

Si hacemos click en el botón con el ícono representativo, que se encuentra al costado del campo, se podrá hacer la validación de la ruta registrada, que consistirá en abrir dicha ruta en el navegador predeterminado del usuario. Se recomienda hacer uso de servicios de alojamiento de archivos como Drive, Dropbox, Onedrive, entre otros.

- **Campo “Cantidad de módulos”**: En este campo se muestra la cantidad de módulos que posee un determinado proyecto, esta información no puede ser modificada por un usuario con este rol.

- **Tabla “Equipo de trabajo del proyecto”**: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todo el personal que formará parte del proyecto que será registrado.

Para seleccionar que miembros del personal formarán parte del proyecto, hacemos click en la persona elegida de la tabla “Listado de personal” y hacemos click en el botón “Asignar”, de manera inmediata se podrá ver a la persona seleccionada en la tabla “Equipo de trabajo del proyecto”.

Es necesario que un proyecto cuente con al menos un miembro del equipo en cada rol (jefe del proyecto, analista, programador y tester).

Un miembro del personal puede formar parte de varios proyectos, dependiendo de la necesidad y complejidad del mismo.

- **Botones**: Esta sección cuenta con los siguientes botones:

* **Agregar**: Al momento de tener toda la información del proyecto que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos.

* **Eliminar**: Para eliminar a un miembro del equipo que figura en la tabla “Equipo de trabajo del proyecto”. tenemos que seleccionar al personal que deseamos quitar y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente de dicha tabla.

* **Cancelar**: Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de un proyecto, podemos hacer click en este botón para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

d. Sección “Proyectos registrados”: En esta sección encontraremos información sobre los proyectos registrados, así como herramientas para su búsqueda.

- **Tabla “listado de proyectos registrados”**: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla cada uno de los proyectos registrados con parte de la información consignada. Las columnas que forman parte de esta tabla serán: Número de registro del proyecto, RUC del cliente, Nombre del proyecto, Cantidad de módulos, Contrato del proyecto y Fecha de implementación.

Si hacemos doble click en uno de los proyectos de esta lista, los datos correspondientes serán cargados en la sección “Datos del proyecto”

- **Campo “Filtro de proyectos registrados”**: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el RUC o la Raz. Social.

- **Botón “Indicadores de complejidad”**: Al hacer click en este botón, podremos visualizar de manera gráfica, en una nueva interfaz emergente, los indicadores de complejidad de un proyecto seleccionado de la tabla “listado de proyectos registrados”.

Este estará habilitado cuando un proyecto cuente con los datos suficientes para calcular los índices de complejidad de un proyecto.

- **Botón “Indicadores de calidad”**: Al hacer click en este botón, podremos visualizar de manera gráfica, en una nueva interfaz emergente, los indicadores de calidad de un proyecto seleccionado de la tabla “listado de proyectos registrados”.

Este estará habilitado cuando un proyecto cuente con los datos suficientes para calcular los índices de calidad de un proyecto.						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
5			25/07/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Al inicio se deben lograr hacer un filtro de las empresas registradas, ya sea por ruc o nombre, para luego seleccionar y agregar en un proyecto.	"10474128402" "LUIS AN"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA EMPRESAS DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" En la tabla de proyectos se van mostrando los datos que concuerdan con lo que se ingresa en el text box	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA EMPRESAS DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" Se determinó un formato inicial para la tabla empresas, y luego se cargó por datatable a data source
De la tabla de personal se deben lograr hacer un filtro por nombre, DNI o cargo del personal.	"47412840" "LUIS J"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA PERSONAL DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" En la tabla de personal se van mostrando los datos que concuerdan con lo que se ingresa en el text box	X		"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LA TABLA PERSONAL DE ACUERDO A LOS DATOS QUE SE FILTRAN" Se determinó un formato inicial para la tabla personal, y luego se cargó por datatable a data source
En cada proyecto debe tener un campo de el link de contratos.	"https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ce4vmUB_7x09HwVmxWFGT Px6-	Correcto	"SE INICIA EL NAVEGADOR PREDETERMINADO Y CARGA LÁ PAGINA WEB DEL DOCUMENTO" Al hacer clic en "▶"	X		"SE INICIA EL NAVEGADOR PREDETERMINADO Y CARGA LÁ PAGINA WEB DEL DOCUMENTO" Se ejecutó

	yRylobk/edit#gid=898877491"		se ejecuta el comando que inicia el navegador predeterminado y se muestra la página web del link			correctamente el comando y se logran apreciar en el navegador los link que se guardan
En la tabla personal asignado se deben poder agregar y quitar el personal según sea la necesidad	"selección de personal y clic en asignar", "Selección del personal y clic en (-)"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA TABLA PERSONAL ASIGNADO, LOS EMPLEADOS QUE SE AGREGAN" Al asignar de la tabla personal a la tabla equipos de trabajo se deben mostrar los datos del personal asignado, al quitar un personal de la tabla equipos de proyecto se deben apreciar los cambios para ser actualizados los equipos de trabajo.	X		"SE MUESTRAN EN LA TABLA PERSONAL ASIGNADO, LOS EMPLEADOS QUE SE AGREGAN" Se generaron dos datatable temporales para luego hacer un formato inicial de la tabla equipos de proyecto, así ahora si funcionan la asignación y el eliminar personal de los equipos de proyecto
Se deben lograr hacer filtros de los proyectos registrados ya sea por ruc o nombre del proyecto.	"NOMBRE DEL PROYECTO", "12345678952"	Correcto	"SE MUESTRAN EN LA TABLA PROYECTOS REGISTRADOS, SOLO LOS QUE COINCIDEN CON EL FILTRO" Se muestran los datos que coinciden con lo ingresado en el texto de filtro de proyectos	X		"SE MUESTRAN EN LA TABLA PROYECTOS REGISTRADOS , SOLO LOS QUE COINCIDEN CON EL FILTRO" Se corrigió el formato de búsqueda y de las columnas al realizar el filtro

REGISTRO DE PRUEBAS						
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA						
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO						
2. Historia de usuario: HU006						
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del personal que está haciendo uso de aplicativo, un campo para poder filtrar búsquedas y el listado de proyecto de los que forma parte como miembro del equipo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "LIDER DE PROYECTO" - En el cuerpo: Datos del usuario (nombres y apellidos, DNI y cargo), un campo para filtrar los proyectos asignados y una tabla para visualizar la lista de proyectos asignados al usuario (Cliente, Proyecto, Nombre del proyecto). <p>a. Sección "Datos del usuario": Esta sección mostrará en la parte superior de la interfaz los datos del usuario que está haciendo uso del aplicativo, entre estos datos encontramos los nombres y apellidos, su cargo y el DNI con el que está registrado en la base de datos.</p> <p>b. Campo "Filtro de proyectos asignados": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por RUC o Nombre del proyecto.</p> <p>c. Tabla "Listado de proyectos asignados al usuario": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los proyectos del que forma parte el usuario que está haciendo uso del aplicativo. Las columnas que formarán parte de esta tabla serán: Cliente (RUC de la empresa), Proyecto (Número de registro del proyecto), Nombre del proyecto (Denominación del proyecto). Si hacemos doble click en un proyecto de nuestra tabla, inmediatamente la información correspondiente se verá reflejada en la sección "Datos de la empresa" de esta interfaz. Para registrar información sobre los módulos que forman parte de un proyecto, es obligatorio que se seleccione primero uno de los que se encuentra en la tabla "Listado de proyectos asignados al usuario".</p>						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
1			26/07/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los proyectos asignados al usuario se deben poder filtrar por ruc o nombre del proyecto	"NOMBRE DEL PROYECTO", "12345678952"	Correcto	"SE VISUALIZAN LOS DATOS EN LA TABLA PROYECTOS ASIGNADOS SEGÚN EL DATO QUE SE FILTREN" Se muestran los datos que coinciden con lo ingresado en	X		"SE VISUALIZAN LOS DATOS EN LA TABLA PROYECTOS ASIGNADOS SEGÚN EL DATO QUE SE FILTREN" Por los errores

			el texto de filtro de proyectos			resueltos anteriormente se determinó que cada datasource debe provenir primero de un datatable temporal para definir los formatos iniciales de las columnas y los nombres de cada columna , para evitar el error de index negativo.
Los módulos se deben poder hacer un filtro ya sea con el nombre del módulo.	"nombre del módulo"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS MODULOS EN LA TABLA QUE CORRESPONDEN AL NOMBRE INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se aprecian los datos en la tabla módulos que coinciden con lo escrito en el textbox filtro.		X	Se genera un error inesperado. El error es que al momento de iniciar el filtro, la tabla muestra un error de dataadapted.

REGISTRO DE PRUEBAS						
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA						
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO						
2. Historia de usuario: HU006						
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del personal que está haciendo uso de aplicativo, un campo para poder filtrar búsquedas y el listado de proyecto de los que forma parte como miembro del equipo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "LIDER DE PROYECTO" - En el cuerpo: Datos del usuario (nombres y apellidos, DNI y cargo), un campo para filtrar los proyectos asignados y una tabla para visualizar la lista de proyectos asignados al usuario (Cliente, Proyecto, Nombre del proyecto). <p>a. Sección "Datos del usuario": Esta sección mostrará en la parte superior de la interfaz los datos del usuario que está haciendo uso del aplicativo, entre estos datos encontramos los nombres y apellidos, su cargo y el DNI con el que está registrado en la base de datos.</p> <p>b. Campo "Filtro de proyectos asignados": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por RUC o Nombre del proyecto.</p> <p>c. Tabla "Listado de proyectos asignados al usuario": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los proyectos del que forma parte el usuario que está haciendo uso del aplicativo. Las columnas que formarán parte de esta tabla serán: Cliente (RUC de la empresa), Proyecto (Número de registro del proyecto), Nombre del proyecto (Denominación del proyecto). Si hacemos doble click en un proyecto de nuestra tabla, inmediatamente la información correspondiente se verá reflejada en la sección "Datos de la empresa" de esta interfaz. Para registrar información sobre los módulos que forman parte de un proyecto, es obligatorio que se seleccione primero uno de los que se encuentra en la tabla "Listado de proyectos asignados al usuario".</p>						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
2			27/07/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los proyectos asignados al usuario se deben poder filtrar por ruc o nombre del proyecto	"NOMBRE DEL PROYECTO", "12345678952"	Correcto	"SE VISUALIZAN LOS DATOS EN LA TABLA PROYECTOS ASIGNADOS SEGÚN EL DATO QUE SE FILTREN" Se muestran los datos que coinciden con lo ingresado en	X		"SE VISUALIZAN LOS DATOS EN LA TABLA PROYECTOS ASIGNADOS SEGÚN EL DATO QUE SE FILTREN" Por los errores resueltos

			el texto de filtro de proyectos		anteriormente se determinó que cada datasource debe provenir primero de un datatable temporal para definir los formatos iniciales de las columnas y los nombres de cada columna , para evitar el error de index negativo.
Los módulos se deben poder hacer un filtro ya sea con el nombre del módulo.	"nombre del módulo"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS MODULOS EN LA TABLA QUE CORRESPONDEN AL NOMBRE INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se aprecian los datos en la tabla módulos que coinciden con lo escrito en el textbox filtro.	X	"SE MUESTRAN LOS MODULOS EN LA TABLA QUE CORRESPONDEN EN AL NOMBRE INGRESADO EN EL FILTRO" Se corrigió el error, agregando un nuevo data adapter que solo cargue los datos de la tabla módulos de proyecto.

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU007
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos de la empresa en la que se desarrolla un proyecto, un campo para registrar cada uno de los módulos que formarán parte de un proyecto, una sección para registrar datos sobre la implementación del proyecto, así como botones para ejecutar acciones dentro de esta interfaz.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos de la empresa (RUC, Número de proyecto, Nombre o Razón social), un campo para registrar el nombre de los módulos que formarán parte de un proyecto, una sección que permita registrar la fecha y hora (dd/mm/aaaa-hh:mm) de la implementación del proyecto seleccionado, una sección para los botones con íconos representativos dependiendo de la acción. <p>a. Sección "Datos de la empresa": Esta sección se completará de manera automática una vez que seleccionemos un proyecto de nuestra Tabla "Listado de proyectos asignados al usuario".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "RUC": Este campo no puede ser modificado desde esta interfaz, tomará el número de RUC asociado al proyecto que seleccionamos. - Campo "Número de proyecto": Este campo no puede ser modificado desde esta interfaz, tomará el número de orden en el que se encuentra registrado el proyecto que seleccionamos. - Campo "Nombre/Raz. Social": Este campo no puede ser modificado desde esta interfaz, tomará el nombre o razón social asociada al proyecto que seleccionamos. <p>b. Campo "Nombre del módulo": Este campo es de carácter obligatorio y se aceptará cualquier tipo de carácter. Se recomienda registrar nombres descriptivos de acuerdo a lo que se pretende con cada módulo.</p> <p>c. Sección "Fecha y hora de implementación": Será habilitada solo cuando un proyecto fue seleccionado, toda su información fue cargada en la sección "Datos de la empresa."</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Fecha y hora": Para la fecha se desplegará un tipo de calendario de acuerdo al sistema operativo que posee el equipo donde se ejecutará la aplicación con el formato dd/mm/aaa, para la hora se tendrá en cuenta el formato hh:mm y la nomenclatura de 24 horas. - Botón "Asignar fecha": Al hacer click los datos registrados en el campo "Fecha y hora" se guardarán de manera automática. <p>Si la acción fue realizada de manera exitosa se mostrará en una ventana emergente el mensaje: "Datos registrados del proyecto".</p> <p>d. Sección botones: En esta sección encontraremos los siguientes botones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agregar: Al momento de tener la información que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos. - Eliminar: Para eliminar la información de un módulo ya registrado, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Módulos registrados del proyecto" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente del listado y de la base de datos. - Actualizar: Para actualizar la información de módulo, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Módulos registrados del proyecto" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se podrán editar los campos de dicha empresa. - Cancelar: Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el

registro de un módulo, podemos hacer click en el botón "Cancelar" para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:		
1			30/07/2022	Luis Ángel Jara Tolentino		
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Selección de fecha para determinar la implementación del proyecto	"Selección de fecha y clic en "Asignar Fecha"	Correcto	"SE MUESTRA UN MENSAJE DE CONFIRMACIÓN: Fecha de implementación Registrado" Después de seleccionar la fecha de implementación y dar clic se realiza el registro correctamente.	X	"SE MUESTRA UN MENSAJE DE CONFIRMACIÓN: Fecha de implementación Registrado" Por determinar el valor en la actualización del campo "fecha_ini_implementation" de la base de datos, el registro es siempre correcto.	

REGISTRO DE PRUEBAS						
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA						
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO						
2. Historia de usuario: HU009						
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del personal que está haciendo uso de aplicativo, un campo para poder filtrar búsquedas y el listado de proyecto de los que forma parte como miembro del equipo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "ANALISTA" - En el cuerpo: Datos del usuario (nombres y apellidos, DNI y cargo), un campo para filtrar los proyectos asignados y una tabla para visualizar la lista de proyectos asignados al usuario (Cliente, Proyecto, Nombre del proyecto). <p>a. Sección "Datos del usuario": Esta sección mostrará en la parte superior de la interfaz los datos del usuario que está haciendo uso del aplicativo, entre estos datos encontramos los nombres y apellidos, su cargo y el DNI con el que está registrado en la base de datos.</p> <p>b. Campo "Filtro de proyectos asignados": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por RUC o Nombre del proyecto.</p> <p>c. Tabla "Listado de proyectos asignados al usuario": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los proyectos del que forma parte el usuario que está haciendo uso del aplicativo. Las columnas que formarán parte de esta tabla serán: Cliente (RUC de la empresa), Proyecto (Número de registro del proyecto), Nombre del proyecto (Denominación del proyecto). Si hacemos doble click en un proyecto de nuestra tabla, inmediatamente la información correspondiente se verá reflejada en la sección "Datos de la empresa" de esta interfaz. Para registrar información sobre los requerimientos que forman parte de un módulo, es obligatorio que se seleccione primero uno de los proyectos que se encuentra en la tabla "Listado de proyectos asignados al usuario".</p>						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
1			01/08/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los proyectos asignados al usuario se deben poder filtrar por ruc o	"NOMBRE DEL PROYECTO", "12345678952"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS PROYECTOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Se muestran los	X		"SE MUESTRAN LOS PROYECTOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO"

nombre del proyecto.			datos que coinciden con lo ingresado en el texto de filtro de proyectos		EN EL FILTRO" Por los errores resueltos anteriormente se determinó que cada datasource debe provenir primero de un datatable temporal para definir los formatos iniciales de las columnas y los nombres de cada columna , para evitar el error de index negativo.
Al hacer clic en cada proyecto se deben cargar los datos de los módulos y sus indicadores.	"Clic en cualquier celda de una de las filas de la tabla proyectos asignados"	Correcto	"SE OBTIENEN LOS DATOS SEGÚN EL PROYECTO SELECIORNADO DE LA TABLA PROYECTOS ASIGNADOS" El filtro se ejecuta correctamente y se cargan los valores de los módulos y sus respectivos indicadores en la tabla de módulos del proyecto	X	"SE OBTIENEN LOS DATOS SEGÚN EL PROYECTO SELECIORNADO DE LA TABLA PROYECTOS ASIGNADOS" se aplicó la siguiente función para evitar errores, Al Realizar el filtro el número de filas es igual a 1, y se modificó el código para que no seleccione el número de fila, sino el dato de la celda de la columna, número de proyecto, y así en la consulta se obtienen los datos reales del proyecto seleccionado

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU010
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del proyecto seleccionado, el listado de módulos correspondientes a un determinado proyecto, un campo para visualizar la imagen de cada módulo, una sección con los campos para registrar información sobre los requerimientos de cada módulo y el listado de cada uno de ellos.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del proyecto (nombre o razón social, RUC y número de proyecto), un campo para filtrar los módulos registrados del proyecto, una tabla para visualizar la lista de módulos registrados de un proyecto (Número de orden, Módulo, Estado, LCSP, LVCSV, n1, n2, N2, TLCOD, n, N, Volumen, Nivel, Inteligencia, Esfuerzo), un campo que permita visualizar la imagen de un módulo en un ventana emergente, sección para el registro de requerimientos (datos del módulo, descripción del requerimiento, tipo de requerimiento, prioridad, botones para ejecutar acciones), un campo para filtrar los requerimientos registrados del módulo y una tabla para visualizar la lista de requerimientos registrados de un módulo (Número de orden, Requerimiento, Tipo, Prioridad, Estado). <p>a. Sección "Datos del proyecto": Esta sección mostrará los campos del proyecto seleccionado, estos serán: Nombre o razón social de la empresa, el RUC, el número de orden del proyecto. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.</p> <p>b. Campo "Filtro de módulos registrados del proyecto": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre del módulo.</p> <p>c. Tabla "Listado de módulos registrados del proyecto": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los módulos que forman parte de un proyecto previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número: Número de registro del módulo según la base de datos. - Módulo: Nombre o descripción con la que se registró el módulo. - Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del módulo, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO. - Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo. - Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo. - Número de operadores diferentes (n1): Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número de operandos diferentes (n2): Se mostrará el número de operandos diferentes

utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.

- **Número total de operandos (N₂):** Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo.
- **Volumen (V):** Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_i) de un programa.
- **Nivel (L):** Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n₁), el número de operandos diferentes (n_{2(i)}) y el número total de operandos (N₂).
- **Inteligencia (I):** Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa.
- **Esfuerzo (E):** Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo.

Si un módulo se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.

Si un módulo se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.

d. Campo “Imagen del módulo”: Se contará con un campo para poder visualizar la imagen de la interfaz de un módulo seleccionado de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.

Si hacemos click en el botón “Observar diseño”, se abrirá una ventana emergente donde podremos visualizar la imagen en un tamaño mucho más grande.

La imagen de un módulo solo puede ser registrada y/o actualizada por un usuario de tipo PROGRAMADOR.

Si el módulo no cuenta con una imagen cargada, se mostrará una imagen por defecto.

e. Sección “Registro de requerimientos”: En esta sección se registrará información correspondiente a los requerimientos que formarán parte de un módulo.

- **Campo “Datos del módulo”:** Este campo nos mostrará el nombre o descripción de un módulo, así como su número de registro. Será completado de manera automática luego de hacer seleccionar un módulo de la tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.

Este campo no puede ser modificado desde esta interfaz.

- **Campo “Nombre y/o descripción del requerimiento”:** Este campo es de carácter obligatorio y se aceptará cualquier tipo de carácter. Se recomienda registrar nombres descriptivos de acuerdo a lo que se busca con cada requerimiento.

- **Campo “Tipo de requerimiento”:** Este campo es de carácter obligatorio y refleja el tipo de requerimiento que será registrado, puede ser FUNCIONAL o NO FUNCIONAL.

- **Campo “Prioridad”:** Este campo es de carácter obligatorio y refleja la prioridad de un requerimiento que será registrado, puede ser ALTA o MEDIA o BAJA.

- **Botón “Agregar”:** Al momento de tener la información que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos y se muestre en la tabla “Requerimientos registrados por módulo”.

- **Botón “Eliminar”:** Para eliminar la información de un requerimiento ya registrado, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla “Requerimientos registrados por módulo” y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente del listado y de la base de datos.

- **Botón “Actualizar”:** Para actualizar la información de un requerimiento, tenemos que

seleccionarla dentro de nuestra tabla " Requerimientos registrados por módulo" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se podrán editar los campos de dicho requerimiento.

- **Botón “Cancelar”**: Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de un requerimiento, podemos hacer click en el botón "Cancelar" para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

f. Campo “Filtro de requerimientos registrados por módulo”: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por la descripción del requerimiento.

g. Tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todos los requerimientos que forman parte de un módulo previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- **Número**: Número de registro del requerimiento según la base de datos.
- **Requerimiento**: Descripción con la que se registró el requerimiento.
- **Tipo**: Tipo del requerimiento de acuerdo a como fue registrado.
- **Prioridad**: Nivel de prioridad de acuerdo a como fue registrado.
- **Estado**: Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.

Si un requerimiento se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho requerimiento se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”.

Si un requerimiento se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicho requerimiento se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”.

Para que un requerimiento tenga el estado COMPLETO, todas las funcionalidades que forman parte de este deben tener el este mismo estado.

4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:		
1			03/08/2022	Luis Ángel Jara Tolentino		
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los módulos se deben poder hacer un filtro ya sea con el nombre del módulo.	"nombre del módulo"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS MÓDULOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se aprecian los datos en la tabla módulos que coinciden con lo escrito en el textbox filtro.	X		"SE MUESTRAN LOS MÓDULOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Para evitar errores se aplicó la siguiente opción, se agregó un nuevo data adapter que solo cargue los datos

						de la tabla módulos de proyecto.
Al hacer clic en cada módulo se deben mostrar todos sus datos así como también la imagen del diseño y los requerimientos.	"clic en cualquier celda de la fila de la tabla módulos del proyecto"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS REQUERIMIENTOS DEL MÓDULO SELECCIONADO" Se ejecuta con normalidad el código de consulta para obtener datos de los requerimientos y la imagen del diseño del módulo.		X	Se presenta un error imprevisto. En la tabla de requerimientos del módulo, se presenta el siguiente error "no se obtienen datos, valor null".

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU010
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del proyecto seleccionado, el listado de módulos correspondientes a un determinado proyecto, un campo para visualizar la imagen de cada módulo, una sección con los campos para registrar información sobre los requerimientos de cada módulo y el listado de cada uno de ellos.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del proyecto (nombre o razón social, RUC y número de proyecto), un campo para filtrar los módulos registrados del proyecto, una tabla para visualizar la lista de módulos registrados de un proyecto (Número de orden, Módulo, Estado, LCSP, LVCSV, n1, n2, N2, TLCOD, n, N, Volumen, Nivel, Inteligencia, Esfuerzo), un campo que permita visualizar la imagen de un módulo en un ventana emergente, sección para el registro de requerimientos (datos del módulo, descripción del requerimiento, tipo de requerimiento, prioridad, botones para ejecutar acciones), un campo para filtrar los requerimientos registrados del módulo y una tabla para visualizar la lista de requerimientos registrados de un módulo (Número de orden, Requerimiento, Tipo, Prioridad, Estado). <p>a. Sección "Datos del proyecto": Esta sección mostrará los campos del proyecto seleccionado, estos serán: Nombre o razón social de la empresa, el RUC, el número de orden del proyecto. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.</p> <p>b. Campo "Filtro de módulos registrados del proyecto": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre del módulo.</p> <p>c. Tabla "Listado de módulos registrados del proyecto": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los módulos que forman parte de un proyecto previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número: Número de registro del módulo según la base de datos. - Módulo: Nombre o descripción con la que se registró el módulo. - Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del módulo, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO. - Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo. - Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo. - Número de operadores diferentes (n1): Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número de operandos diferentes (n2): Se mostrará el número de operandos diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número total de operandos (N2): Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo. - Volumen (V): Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_i) de un programa.

- **Nivel (L):** Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n_1), el número de operandos diferentes ($n_{(2(i))}$) y el número total de operandos (N_2).
- **Inteligencia (I):** Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa.
- **Esfuerzo (E):** Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo.

Si un módulo se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

Si un módulo se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color verde dentro de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

d. Campo "Imagen del módulo": Se contará con un campo para poder visualizar la imagen de la interfaz de un módulo seleccionado de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

Si hacemos click en el botón "Observar diseño", se abrirá una ventana emergente donde podremos visualizar la imagen en un tamaño mucho más grande.

La imagen de un módulo solo puede ser registrada y/o actualizada por un usuario de tipo PROGRAMADOR.

Si el módulo no cuenta con una imagen cargada, se mostrará una imagen por defecto.

e. Sección "Registro de requerimientos": En esta sección se registrará información correspondiente a los requerimientos que formarán parte de un módulo.

- **Campo "Datos del módulo":** Este campo nos mostrará el nombre o descripción de un módulo, así como su número de registro. Será completado de manera automática luego de hacer seleccionar un módulo de la tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

Este campo no puede ser modificado desde esta interfaz.

- **Campo "Nombre y/o descripción del requerimiento":** Este campo es de carácter obligatorio y se aceptará cualquier tipo de carácter. Se recomienda registrar nombres descriptivos de acuerdo a lo que se busca con cada requerimiento.

- **Campo "Tipo de requerimiento":** Este campo es de carácter obligatorio y refleja el tipo de requerimiento que será registrado, puede ser FUNCIONAL o NO FUNCIONAL.

- **Campo "Prioridad":** Este campo es de carácter obligatorio y refleja la prioridad de un requerimiento que será registrado, puede ser ALTA o MEDIA o BAJA.

- **Botón "Agregar":** Al momento de tener la información que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos y se muestre en la tabla "Requerimientos registrados por módulo".

- **Botón "Eliminar":** Para eliminar la información de un requerimiento ya registrado, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Requerimientos registrados por módulo" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente del listado y de la base de datos.

- **Botón "Actualizar":** Para actualizar la información de un requerimiento, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Requerimientos registrados por módulo" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se podrán editar los campos de dicho requerimiento.

- **Botón "Cancelar":** Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de un requerimiento, podemos hacer click en el botón "Cancelar" para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

f. Campo “Filtro de requerimientos registrados por módulo”: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por la descripción del requerimiento.

g. Tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todos los requerimientos que forman parte de un módulo previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- **Número:** Número de registro del requerimiento según la base de datos.
- **Requerimiento:** Descripción con la que se registró el requerimiento.
- **Tipo:** Tipo del requerimiento de acuerdo a como fue registrado.
- **Prioridad:** Nivel de prioridad de acuerdo a como fue registrado.
- **Estado:** Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.

Si un requerimiento se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho requerimiento se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”.

Si un requerimiento se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicho requerimiento se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”.

Para que un requerimiento tenga el estado COMPLETO, todas las funcionalidades que forman parte de este deben tener el este mismo estado.

4. N° de Prueba:		5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:			
2		04/08/2022	Luis Ángel Jara Tolentino			
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los módulos se deben poder hacer un filtro ya sea con el nombre del módulo.	"nombre del módulo"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS MÓDULOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se aprecian los datos en la tabla módulos que coinciden con lo escrito en el textbox filtro.	X		"SE MUESTRAN LOS MÓDULOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Para evitar errores se aplicó la siguiente opción, se agregó un nuevo data adapter que solo cargue los datos de la tabla módulos de proyecto.

<p>Al hacer clic en cada módulo se deben mostrar todos sus datos así como también la imagen del diseño y los requerimientos.</p>	<p>"clic en cualquier celda de la fila de la tabla módulos del proyecto"</p>	<p>Correcto</p>	<p>"SE MUESTRAN LOS REQUERIMIENTOS DEL MÓDULO SELECCIONADO" Se ejecuta con normalidad el código de consulta para obtener datos de los requerimientos y la imagen del diseño del módulo.</p>	<p>X</p>	<p>"SE MUESTRAN LOS REQUERIMIENTOS DEL MÓDULO SELECCIONADO" Para solucionar el error se determinó un formato inicial en la procedimiento almacenado de la base de datos para definir el nombre de las columnas y esta a su vez concuerde con las columnas del formato inicial de la tabla requerimientos.</p>
<p>Los requerimientos del módulo se deben poder filtrar por descripción del requerimiento</p>	<p>"descripción del requerimiento"</p>	<p>Correcto</p>	<p>"SE MUESTRAN LOS REQUERIMIENTOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro de datos funciona correctamente y se muestran en la tabla requerimientos.</p>	<p>X</p>	<p>"SE MUESTRAN LOS REQUERIMIENTOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Se emplearon las funciones de formato inicial para la tabla requerimientos de acuerdo a lo ya empleado en otros filtros para que no resulten errores.</p>

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU011
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del requerimiento seleccionado, una sección con los campos para registrar información sobre las funcionalidades de cada requerimiento y el listado de cada uno de ellos.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del requerimiento (número de registro del requerimiento), una sección para el registro de funcionalidades (nombre o descripción de la funcionalidad, botones para ejecutar acciones), un campo para filtrar las funcionalidades registradas del requerimiento y una tabla para visualizar la lista de funcionalidades registradas de un requerimiento (Número de registro, Funcionalidad, Descripción, Estado). <p>a. Sección "Datos del requerimiento": Esta sección mostrará un campo del requerimiento seleccionado, este será: Número de registro del requerimiento seleccionado. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.</p> <p>b. Sección "Registro de funcionalidades": En esta sección se registrará información correspondiente a las funcionalidades que formarán parte de un requerimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo "Nombre de la funcionalidad": Este campo es de carácter obligatorio y se aceptará cualquier tipo de carácter. Se recomienda registrar nombres descriptivos de acuerdo a lo que se busca con cada funcionalidad. - Campo "Descripción de restricciones de la funcionalidad": Este campo es de carácter obligatorio y se aceptará cualquier tipo de carácter. Se recomienda registrar el comportamiento esperado de acuerdo a lo que se busca con cada funcionalidad. - Botón "Agregar": Al momento de tener la información que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos y se muestre en la tabla "Funcionalidades registradas por requerimiento". - Botón "Eliminar": Para eliminar la información de un requerimiento ya registrado, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Funcionalidades registradas por requerimiento" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente del listado y de la base de datos. - Botón "Actualizar": Para actualizar la información de un requerimiento, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Funcionalidades registradas por requerimiento" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se podrán editar los campos de dicho requerimiento. - Botón "Cancelar": Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de un requerimiento, podemos hacer click en el botón "Cancelar" para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco. <p>c. Campo "Filtro de funcionalidades registradas por requerimiento": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre o la descripción de la funcionalidad.</p> <p>d. Tabla "Listado funcionalidades registradas por requerimiento": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todas las funcionalidades que forman parte de un requerimiento previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:</p>

<p>- Número: Número de registro de la funcionalidad según la base de datos.</p> <p>- Nombre de la funcionalidad: Nombre con el que se registró la funcionalidad.</p> <p>- Descripción de la funcionalidad: Descripción del comportamiento esperado con el que se registró la funcionalidad.</p> <p>- Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO.</p> <p>Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.</p> <p>Si una funcionalidad se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado funcionalidades registradas por requerimiento”.</p> <p>Si una funcionalidad se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado funcionalidades registradas por requerimiento”.</p> <p>Para que una funcionalidad tenga el estado COMPLETADO, deberá pasar exitosamente las pruebas realizadas por un usuario tipo TESTER, quien será el único que podrá actualizar dicho estado.g</p>						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
1			08/08/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Al hacer clic en cada requerimiento o se deben mostrar todos sus datos de las funcionalidades.	"clic en cualquier celda de la fila de la tabla requerimientos"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS FUNCIONALIDADES DEL REQUERIMIENTO SELECCIONADO" Se ejecuta con normalidad el código de consulta para obtener datos de las funcionalidades del requerimiento.	X		"SE MUESTRAN LOS FUNCIONALIDADES DEL REQUERIMIENTO SELECCIONADO" Se determinó un formato inicial en la procedimiento almacenado de la base de datos para definir el nombre de las columnas y esta a su vez concuerde con las columnas del formato inicial de la tabla funcionalidades.

Los funcionalidades del módulo se deben poder filtrar por su descripción.	"descripción de la funcionalidad"	Correcto	"SE MUESTRAN LAS FUNCIONALIDADES EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro de datos funciona correctamente y se muestran en la tabla funcionalidades.	X	"SE MUESTRAN LAS FUNCIONALIDADES EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Se emplearon las funciones de formato inicial para la tabla funcionalidades de acuerdo a lo ya empleado en otros filtros para que no resulten errores.
---	-----------------------------------	----------	---	---	---

REGISTRO DE PRUEBAS

INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA

1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO

2. Historia de usuario: HU012

3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del personal que está haciendo uso de aplicativo, un campo para poder filtrar búsquedas y el listado de proyecto de los que forma parte como miembro del equipo.

El contenido de la interfaz es el siguiente:

- En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "PROGRAMADOR"
- En el cuerpo: Datos del usuario (nombres y apellidos, DNI y cargo), un campo para filtrar los proyectos asignados y una tabla para visualizar la lista de proyectos asignados al usuario (Cliente, Proyecto, Nombre del proyecto).

a. Sección "Datos del usuario": Esta sección mostrará en la parte superior de la interfaz los datos del usuario que está haciendo uso del aplicativo, entre estos datos encontramos los nombres y apellidos, su cargo y el DNI con el que está registrado en la base de datos.

<p>b. Campo “Filtro de proyectos asignados”: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por RUC o Nombre del proyecto.</p> <p>c. Tabla “Listado de proyectos asignados al usuario”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los proyectos del que forma parte el usuario que está haciendo uso del aplicativo. Las columnas que formarán parte de esta tabla serán: Cliente (RUC de la empresa), Proyecto (Número de registro del proyecto), Nombre del proyecto (Denominación del proyecto). Si hacemos doble click en un proyecto de nuestra tabla, inmediatamente la información correspondiente se verá reflejada en la sección “Datos de la empresa” de esta interfaz. Para registrar información sobre los requerimientos que forman parte de un módulo, es obligatorio que se seleccione primero uno de los proyectos que se encuentra en la tabla “Listado de proyectos asignados al usuario”.</p>						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
1			09/08/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los proyectos asignados al usuario se deben poder filtrar por ruc o nombre del proyecto.	"NOMBRE DEL PROYECTO", "12345678952"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS PROYECTOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Se muestran los datos que coinciden con lo ingresado en el texto de filtro de proyectos	X		"SE MUESTRAN LOS PROYECTOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Por los errores resueltos anteriormente se determinó que cada datasource debe provenir primero de un datatable temporal para definir los formatos iniciales de las columnas y los nombres de cada columna , para evitar el error de index negativo.

<p>Al hacer clic en cada proyecto se deben cargar los datos de los módulos y sus indicadores.</p>	<p>"Clic en cualquier celda de una de las filas de la tabla proyectos asignados"</p>	<p>Correcto</p>	<p>"SE OBTIENEN LOS DATOS SEGÚN EL PROYECTO SELECIORNADO DE LA TABLA PROYECTOS ASIGNADOS" El filtro se ejecuta correctamente y se cargan los valores de los módulos y sus respectivos indicadores en la tabla de módulos del proyecto</p>	<p>X</p>	<p>"SE OBTIENEN LOS DATOS SEGÚN EL PROYECTO SELECIORNADO DE LA TABLA PROYECTOS ASIGNADOS" se aplicó la siguiente función para evitar errores, Al Realizar el filtro el número de filas es igual a 1, y se modificó el código para que no seleccione el número de fila, sino el dato de la celda de la columna, número de proyecto, y así en la consulta se obtienen los datos reales del proyecto seleccionado</p>
---	--	-----------------	---	----------	--

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU013
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del proyecto seleccionado, el listado de módulos correspondientes a un determinado proyecto, un campo para registrar y visualizar la imagen de cada módulo, una sección donde se muestren los datos del módulo seleccionado, una sección con los campos para registrar información que permitan el cálculo de indicadores, una sección con los indicadores calculados.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del proyecto (nombre o razón social, RUC y número de proyecto), un campo para filtrar los módulos registrados del proyecto, un campo para filtrar los módulos registrados del proyecto, una tabla para visualizar la lista de módulos registrados de un proyecto (Número de orden, Módulo, Estado, LCSP, LVCSV, n1, n2, N2, TLCOD, n, N, Volumen, Nivel, Inteligencia, Esfuerzo), un campo que permita registrar y visualizar la imagen de un módulo en un ventana emergente, datos del módulo (nombre del módulo, número de registro del módulo), una sección con los campos para el cálculo de indicadores (Líneas de código de los procedimientos almacenados, líneas de código de VB.NET, número de operadores, número de operandos, número total de operandos). <p>a. Sección "Datos del proyecto": Esta sección mostrará los campos del proyecto seleccionado, estos serán: Nombre o razón social de la empresa, el RUC, el número de registro del proyecto. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.</p> <p>b. Campo "Filtro de módulos registrados del proyecto": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre del módulo.</p> <p>c. Tabla "Listado de módulos registrados del proyecto": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los módulos que forman parte de un proyecto previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número: Número de registro del módulo según la base de datos. - Módulo: Nombre o descripción con la que se registró el módulo. - Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del módulo, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO. - Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo. - Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo. - Número de operadores diferentes (n_1): Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número de operandos diferentes (n_2): Se mostrará el número de operandos diferentes

utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.

- **Número total de operandos (N₂)**: Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo.

- **Volumen (V)**: Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_i) de un programa. Se calculará de la siguiente manera:

$$V = N \cdot \log_2(n)$$

- **Nivel (L)**: Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n₁), el número de operandos diferentes (n_{2(i)}) y el número total de operandos (N₂). Se calculará de la siguiente manera:

$$L = (2/n_1) \cdot (n_2/N_2)$$

- **Inteligencia (I)**: Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa. Se calculará de la siguiente manera:

$$I = L \cdot V$$

- **Esfuerzo (E)**: Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo. Se calculará de la siguiente manera:

$$E = V/L$$

Si un módulo se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

Si un módulo se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color verde dentro de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

d. Campo "Imagen del módulo": Se contará con un campo para poder registrar y visualizar la imagen de la interfaz de un módulo seleccionado de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

Para cargar la imagen se deberá hacer click en un ícono que se encontrará en dicho campo y se podrá seleccionar un archivo en formato .jpg, .jpeg o .png de nuestra carpeta de archivos del dispositivo. Si el módulo no cuenta con una imagen cargada, se mostrará una imagen por defecto. Si hacemos click en el botón "Observar diseño", se abrirá una ventana emergente donde podremos visualizar la imagen en un tamaño mucho más grande.

La imagen de un módulo solo puede ser registrada y/o actualizada por un usuario de tipo PROGRAMADOR.

e. Sección "Registro para el cálculo de indicadores": Esta sección mostrará los campos que se necesitan para el cálculo de indicadores, estos serán:

- **Campo "Líneas de código de los procedimientos almacenados" (LCSP)**: Cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos.

- **Campo "Líneas de código de VB.NET" (LCVB.NET)**: Cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET.

- **Campo "Número de operadores diferentes" (n₁)**: Número de operadores diferentes utilizados en un módulo.

- **Campo "Número de operandos diferentes" (n₂)**: Número de operandos diferentes en utilizados en un módulo.

- **Campo "Número total de operandos" (N₂)**: Número total de operandos calculados en un módulo.

- **Botón "Agregar"**: Al momento de tener la información que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos y se realice el cálculo automático en la sección "Indicadores calculados".

Si uno de los campos de esta sección se encuentra vacío al momento de hacer click en este botón,

se mostrará en una ventana emergente el mensaje: "No hay datos registrados".

- **Botón "Cancelar"**: Si aún no hacemos click en el botón "Agregar" y no deseamos continuar con el registro de un requerimiento, podemos hacer click en el botón "Cancelar" para terminar con dicho procedimiento, automáticamente los campos se volverán a poner en blanco.

f. Sección "Indicadores calculados": Esta sección mostrará el resultado obtenido luego de registrar los campos de la sección "Registro para el cálculo de indicadores", estos serán:

- **Campo "Número total de líneas de código" (TLCOD)**: Cantidad total de líneas de código calculada en el módulo. Se calculará de la siguiente manera:

$$[(TLCOD)]_i = LCSP_i + LCVB.NET$$

- **Campo "Vocabulario de un programa" (n)**: Cantidad de operadores diferentes y operandos diferentes en el i-esimo módulo. Se calculará de la siguiente manera:

$$n_i = n_{(1(i))} + n_{(2(i))}$$

- **Campo "Longitud total del programa" (N)**: Longitud total del programa en el i-esimo módulo. Se calculará de la siguiente manera:

$$N_i = n_{(1(i))} \times \log_2[(n_{(1(i))})] + n_{(2(i))} \times \log_2[(n_{(2(i))})]$$

Estos campos no pueden ser modificados directamente.

4. N° de Prueba:	5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:
1	17/08/2022	Luis Ángel Jara Tolentino

Listado de tareas para la ejecución de pruebas

Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los módulos se deben poder hacer un filtro ya sea con el nombre del módulo.	"nombre del módulo"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS MÓDULOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se aprecian los datos en la tabla módulos que coinciden con lo escrito en el textbox filtro.	X		"SE MUESTRAN LOS MÓDULOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Para evitar errores se aplicó la siguiente opción, se agregó un nuevo data adapter que solo cargue los datos de la tabla módulos de proyecto.

Al hacer clic en cada módulo se deben mostrar todos sus datos así como también la imagen del diseño y los requerimientos.	"clic en cualquier celda de la fila de la tabla módulos del proyecto"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS REQUERIMIENTOS DEL MÓDULO SELECCIONADO" Se ejecuta con normalidad el código de consulta para obtener datos de los requerimientos y la imagen del diseño del módulo.	X	"SE MUESTRAN LOS REQUERIMIENTOS DEL MÓDULO SELECCIONADO" Para solucionar el error se determinó un formato inicial en la procedimiento almacenado de la base de datos para definir el nombre de las columnas y esta a su vez concuerde con las columnas del formato inicial de la tabla requerimientos.
---	---	----------	---	---	---

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU015
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del personal que está haciendo uso de aplicativo, un campo para poder filtrar búsquedas y el listado de proyecto de los que forma parte como miembro del equipo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "TESTER" - En el cuerpo: Datos del usuario (nombres y apellidos, DNI y cargo), un campo para filtrar los proyectos asignados y una tabla para visualizar la lista de proyectos asignados al usuario (Cliente, Proyecto, Nombre del proyecto). <p>a. Sección "Datos del usuario": Esta sección mostrará en la parte superior de la interfaz los datos del usuario que está haciendo uso del aplicativo, entre estos datos encontramos los nombres y apellidos, su cargo y el DNI con el que está registrado en la base de datos.</p>

<p>b. Campo “Filtro de proyectos asignados”: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por RUC o Nombre del proyecto.</p> <p>c. Tabla “Listado de proyectos asignados al usuario”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los proyectos del que forma parte el usuario que está haciendo uso del aplicativo. Las columnas que formarán parte de esta tabla serán: Cliente (RUC de la empresa), Proyecto (Número de registro del proyecto), Nombre del proyecto (Denominación del proyecto). Si hacemos doble click en un proyecto de nuestra tabla, inmediatamente la información correspondiente se verá reflejada en la sección “Datos de la empresa” de esta interfaz. Para registrar información sobre los requerimientos que forman parte de un módulo, es obligatorio que se seleccione primero uno de los proyectos que se encuentra en la tabla “Listado de proyectos asignados al usuario”.</p>						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
1			18/08/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los proyectos asignados al usuario se deben poder filtrar por ruc o nombre del proyecto.	"NOMBRE DEL PROYECTO", "12345678952"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS PROYECTOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Se muestran los datos que coinciden con lo ingresado en el texto de filtro de proyectos	X		"SE MUESTRAN LOS PROYECTOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Por los errores resueltos anteriormente se determinó que cada datasource debe provenir primero de un datatable temporal para definir los formatos iniciales de las columnas y los nombres de cada columna , para evitar el error de index negativo.

<p>Al hacer clic en cada proyecto se deben cargar los datos de los módulos y sus indicadores.</p>	<p>"Clic en cualquier celda de una de las filas de la tabla proyectos asignados"</p>	<p>Correcto</p>	<p>"SE OBTIENEN LOS DATOS SEGÚN EL PROYECTO SELECIORNADO DE LA TABLA PROYECTOS ASIGNADOS" El filtro se ejecuta correctamente y se cargan los valores de los módulos y sus respectivos indicadores en la tabla de módulos del proyecto</p>	<p>X</p>	<p>"SE OBTIENEN LOS DATOS SEGÚN EL PROYECTO SELECIORNADO DE LA TABLA PROYECTOS ASIGNADOS" se aplicó la siguiente función para evitar errores, Al Realizar el filtro el número de filas es igual a 1, y se modificó el código para que no seleccione el número de fila, sino el dato de la celda de la columna, número de proyecto, y así en la consulta se obtienen los datos reales del proyecto seleccionado</p>
---	--	-----------------	---	----------	--

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU016
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del proyecto seleccionado, el listado de módulos correspondientes a un determinado proyecto, un campo para visualizar la imagen de cada módulo, los datos del módulo seleccionado</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del proyecto (nombre o razón social, RUC y número de proyecto), un campo para filtrar los módulos registrados del proyecto, una tabla para visualizar la lista de módulos registrados de un proyecto (Número de orden, Módulo, Estado, LCSP, LVCSV, n1, n2, N2, TLCOD, n, N, Volumen, Nivel, Inteligencia, Esfuerzo), un campo que permita visualizar la imagen de un módulo en un ventana emergente, datos del módulo (Nombre del módulo, número de registro del módulo). <p>a. Sección "Datos del proyecto": Esta sección mostrará los campos del proyecto seleccionado, estos serán: Nombre o razón social de la empresa, el RUC, el número de orden del proyecto. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.</p> <p>b. Campo "Filtro de módulos registrados del proyecto": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre del módulo.</p> <p>c. Tabla "Listado de módulos registrados del proyecto": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los módulos que forman parte de un proyecto previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número: Número de registro del módulo según la base de datos. - Módulo: Nombre o descripción con la que se registró el módulo. - Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del módulo, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO. - Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo. - Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo. - Número de operadores diferentes (n_1): Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número de operandos diferentes (n_2): Se mostrará el número de operandos diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número total de operandos (N_2): Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo. - Volumen (V): Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_i) de un programa. - Nivel (L): Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n_1), el número de operandos diferentes (n_2(i)) y el número total de operandos (N_2). - Inteligencia (I): Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de

la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa.

- **Esfuerzo (E):** Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo.

Si un módulo se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

Si un módulo se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color verde dentro de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

d. Campo "Imagen del módulo": Se contará con un campo para poder visualizar la imagen de la interfaz de un módulo seleccionado de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

Si hacemos click en el botón "Observar diseño", se abrirá una ventana emergente donde podremos visualizar la imagen en un tamaño mucho más grande.

La imagen de un módulo solo puede ser registrada y/o actualizada por un usuario de tipo PROGRAMADOR.

Si el módulo no cuenta con una imagen cargada, se mostrará una imagen por defecto.

e. Sección "Datos del módulo": Esta sección mostrará los campos del proyecto seleccionado, estos serán: Nombre del módulo, el RUC, el número de registro del módulo.

Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.

4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:		
1			19/08/2022	Luis Ángel Jara Tolentino		
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los módulos se deben poder hacer un filtro ya sea con el nombre del módulo.	"nombre del módulo"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS MÓDULOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro se realiza de manera correcta y se aprecian los datos en la tabla módulos que coinciden con lo escrito en el textbox filtro.	X		"SE MUESTRAN LOS MÓDULOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Para evitar errores se aplicó la siguiente opción, se agregó un nuevo data adapter que solo cargue los datos de la tabla módulos de proyecto.

Al hacer clic en cada módulo se deben mostrar todos sus datos así como también la imagen del diseño y los requerimientos.	"clic en cualquier celda de la fila de la tabla módulos del proyecto"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS REQUERIMIENTOS DEL MÓDULO SELECCIONADO" Se ejecuta con normalidad el código de consulta para obtener datos de los requerimientos y la imagen del diseño del módulo.	X	"SE MUESTRAN LOS REQUERIMIENTOS DEL MÓDULO SELECCIONADO" Para solucionar el error se determinó un formato inicial en la procedimiento almacenado de la base de datos para definir el nombre de las columnas y esta a su vez concuerde con las columnas del formato inicial de la tabla requerimientos.
---	---	----------	---	---	---

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU017
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del requerimiento seleccionado y el listado de requerimientos correspondientes a un determinado módulo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del requerimiento (un campo con el nombre o descripción del requerimiento y número de registro de requerimiento), un campo para filtrar los requerimientos registrados del módulo, una tabla para visualizar la lista de requerimientos registrados de un módulo (Número de orden, Requerimiento, Tipo, Prioridad, Estado). <p>a. Sección "Datos del requerimiento": Esta sección mostrará los campos del requerimiento seleccionado, estos serán: Nombre o descripción del requerimiento (se mostrará en un campo que abarcará una proporción mayor dentro de la interfaz para facilitar su lectura), el número de registro del requerimiento. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.</p> <p>b. Campo "Filtro de requerimientos registrados por módulo": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por la descripción del requerimiento.</p>

c. Tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todos los requerimientos que forman parte de un módulo previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- **Número:** Número de registro del requerimiento según la base de datos.
- **Requerimiento:** Descripción con la que se registró el requerimiento.
- **Tipo:** Tipo del requerimiento de acuerdo a como fue registrado.
- **Prioridad:** Nivel de prioridad de acuerdo a como fue registrado.
- **Estado:** Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.

Si un requerimiento se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho requerimiento se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”.

Si un requerimiento se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicho requerimiento se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de requerimientos registrados por módulo”.

Para que un requerimiento tenga el estado COMPLETO, todas las funcionalidades que forman parte de este deben tener el este mismo estado.

4. N° de Prueba:	5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:
1	20/08/2022	Luis Ángel Jara Tolentino

Listado de tareas para la ejecución de pruebas

Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los requerimientos del módulo se deben poder filtrar por descripción del requerimiento	"descripción del requerimiento"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS REQUERIMIENTOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro de datos funciona correctamente y se muestran en la tabla requerimientos.	X		"SE MUESTRAN LOS REQUERIMIENTOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Se emplearon las funciones de formato inicial para la tabla requerimientos de acuerdo a lo ya empleado en otros filtros para que no resulten errores.

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU018
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del requerimiento seleccionado, el listado de funcionalidades correspondientes a un determinado requerimiento y los datos de la funcionalidad seleccionada.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del requerimiento seleccionado (número de registro del requerimiento), un campo para filtrar las funcionalidades registradas del requerimiento y una tabla para visualizar la lista de funcionalidades registradas de un requerimiento (Número de registro, Funcionalidad, Descripción, Estado), datos de la funcionalidad seleccionada (un campo con el nombre de la funcionalidad, un campo con la descripción y/o comportamiento esperado de la funcionalidad y el número de registro de la funcionalidad), <ul style="list-style-type: none"> a. Sección "Datos del requerimiento": Esta sección mostrará un campo del requerimiento seleccionado, este será: Número de registro del requerimiento seleccionado. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz. b. Campo "Filtro de funcionalidades registradas por requerimiento": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre o la descripción de la funcionalidad. c. Tabla "Listado funcionalidades registradas por requerimiento": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todas las funcionalidades que forman parte de un requerimiento previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán: <ul style="list-style-type: none"> - Número: Número de registro de la funcionalidad según la base de datos. - Nombre de la funcionalidad: Nombre con el que se registró la funcionalidad. - Descripción de la funcionalidad: Descripción del comportamiento esperado con el que se registró la funcionalidad. - Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO. <p>Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: "No hay datos registrados".</p> <p>Si una funcionalidad se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla "Listado funcionalidades registradas por requerimiento".</p> <p>Si una funcionalidad se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color verde dentro de nuestra tabla "Listado funcionalidades registradas por requerimiento".</p> <p>Para que una funcionalidad tenga el estado COMPLETADO, deberá pasar exitosamente las pruebas realizadas por un usuario tipo TESTER, quien será el único que podrá actualizar dicho estado.</p> d. Sección "Datos de la funcionalidad": Esta sección mostrará los campos de la funcionalidad seleccionada, estos serán: Nombre o descripción de la funcionalidad, descripción y/o comportamiento esperado de la funcionalidad (se mostrará en un campo que abarcará una proporción mayor dentro de la interfaz para facilitar su lectura), el número de registro de la

funcionalidad. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:		
1			23/08/2022	Luis Ángel Jara Tolentino		
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Se deben poder hacer un filtro de las funcionalidades por la descripción de los mismos.	"descripción de la funcionalidad"	Correcto	"SE MUESTRAN LAS FUNCIONALIDADES EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro de datos funciona correctamente y se muestran en la tabla funcionalidades.	X		"SE MUESTRAN LAS FUNCIONALIDADES EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Se empleó las funciones de formato inicial para la tabla funcionalidades de acuerdo a lo ya empleado en otros filtros para que no resulten errores.
Al seleccionar una funcionalidad se deben habilitar los registros de pruebas	"clic en cualquier fila de la tabla funcionalidades"	Correcto	"AL DAR CLIC EN CUALQUIER FILA DE LA TABLA SE HABILITA EL BOTON DE REGISTRO DE PRUEBAS" Solo si el usuario hace clic en cualquier fila de la tabla funcionalidades se deben de habilitar las opciones para registrar nuevas pruebas y editar los datos de los campos que pertenecen al registro de pruebas	X		"AL DAR CLIC EN CUALQUIER FILA DE LA TABLA SE HABILITA EL BOTON DE REGISTRO DE PRUEBAS" Se incluyó en el código en el evento clic de la tabla funcionalidades la opción de habilitar los botones de registro de nuevas pruebas y los campos del mismo.

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU019
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para registrar la(s) prueba(s) que se realizarán a funcionalidad seleccionada.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Campo para registrar la fecha (dd/mm/aaaa), un campo para registrar la hora (hh:mm), un campo para seleccionar el tipo de prueba, un campo de historial de prueba para registrar de manera detallada lo que se realizará en cada prueba, una sección para los botones con íconos representativos dependiendo de la acción. <p>a. Campo "Fecha": Este campo es de carácter obligatorio, se desplegará un tipo de calendario de acuerdo al sistema operativo que posee el equipo donde se ejecutará la aplicación con el formato dd/mm/aaa.</p> <p>b. Campo "Hora": Este campo es de carácter obligatorio, se tendrá en cuenta el formato hh:mm y la nomenclatura de 24 horas.</p> <p>c. Campo "Tipo de prueba": Este campo es de carácter obligatorio y se podrá seleccionar el tipo de prueba que se va a realizar. Actualmente la empresa solo realiza pruebas de funcionalidad, sin embargo, más adelante se pretende implementar otros tipos de prueba.</p> <p>d. Campo "Historial de prueba": Este campo es de carácter obligatorio y se acepta cualquier tipo de carácter, aquí se contemplará la descripción, la manera y el número de casos que se realizarán por cada una de las pruebas registradas.</p> <p>e. Sección botones: En esta sección encontraremos los siguientes botones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agregar: Al momento de tener la información que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos. - Eliminar: Para eliminar la información de una prueba ya registrada, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Pruebas registradas del proyecto" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente del listado y de la base de datos. <p>f. Campo "Filtro de pruebas registradas del proyecto": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el historial de prueba.</p> <p>g. Tabla "Pruebas registradas del proyecto": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todas las pruebas que forman parte de una funcionalidad previamente seleccionada. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número: Número de registro de la prueba según la base de datos. - Fecha y hora: Fecha y hora con la que se registró la prueba. - Historial: Historial o descripción con la que se registró la prueba. - Tipo: Tipo de prueba que se realizará según como se registró. - Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo de la prueba, puede ser PENDIENTE o

COMPLETADO.						
Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.						
Si un módulo se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.						
Si un módulo se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
1			26/08/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Las pruebas deben poder Filtrarse por la descripción de la prueba.	"descripción de la prueba"	Correcto	"SE MUESTRAN LAS PRUEBAS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro de datos funciona correctamente y se muestran en la tabla de pruebas.	X		"SE MUESTRAN LAS PRUEBAS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Se empleó las funciones de formato inicial para la tabla pruebas de acuerdo a lo ya empleado en otros filtros para que no resulten errores.
Al hacer click en una prueba se deben poder habilitar el registro de	"clic en cualquier fila de la tabla pruebas"	Correcto	"AL DAR CLIC EN CUALQUIER FILA DE LA TABLA SE HABILITA EL BOTON DE REGISTRO DE ERRORES Y	X		"AL DAR CLIC EN CUALQUIER FILA DE LA TABLA SE HABILITA EL BOTON DE

errores y soluciones			SOLUCIONES" Solo si el usuario hace clic en cualquier fila de la tabla pruebas se deben de habilitar las opciones para registrar nuevas errores y soluciones y editar los datos de los campos que pertenecen al registro de errores y soluciones		REGISTRO DE ERRORES Y SOLUCIONES" Se incluyó en el código en el evento clic de la tabla pruebas la opción de habilitar los botones de registro de nuevos errores y soluciones y los campos del mismo.
El filtro de las pruebas se debe poder realizar por la descripción de la prueba.	"descripción de la prueba"	Correcto	"SE MUESTRAN LAS PRUEBAS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro de datos funciona correctamente y se muestran en la tabla pruebas del proyecto.	X	"SE MUESTRAN LAS PRUEBAS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Se emplearon las funciones de formato inicial para la tabla requerimientos de acuerdo a lo ya empleado en otros filtros para que no resulten errores.

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU020
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los datos del proyecto seleccionado, campo para registrar la fecha (dd/mm/aaaa), un campo para registrar la hora (hh:mm), un campo de definición del error para registrar de manera detallada la acción y el resultado detectado, un campo para registrar y visualizar la imagen de cada error detectado, un campo para indicar el estado del error, un campo para indicar en que entorno se detectó el error, una sección para los botones con íconos representativos dependiendo de la acción.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del proyecto (RUC cliente, Número de registro de proyecto, Número de registro de módulo, Número de registro de requerimiento, Número de registro de funcionalidad, Número de prueba), un campo para registrar la fecha (dd/mm/aaaa), un campo para registrar la hora (hh:mm), un campo de definición del error para registrar de manera detallada las acción(es) que desencadenaron el error y una descripción, un campo que permita registrar y visualizar la imagen de un error en un ventana emergente, un campo para seleccionar el estado en el que se encuentra el error, un campo para seleccionar el entorno donde se detectó el error, una sección para los botones con íconos representativos dependiendo de la acción, una tabla para visualizar la lista de errores registrados de un módulo (Número de registro del error, fecha y hora de registro, definición del error, indicado por, estado, solución, fecha de solución). <p>a. Sección "Datos del proyecto": Esta sección mostrará los campos del proyecto seleccionado, estos serán: RUC del cliente, número de registro de módulo, número de registro de requerimiento, número de registro de funcionalidad, número de prueba. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.</p> <p>b. Campo "Fecha": Este campo es de carácter obligatorio, se desplegará un tipo de calendario de acuerdo al sistema operativo que posee el equipo donde se ejecutará la aplicación con el formato dd/mm/aaa.</p> <p>c. Campo "Hora": Este campo es de carácter obligatorio, se tendrá en cuenta el formato hh:mm y la nomenclatura de 24 horas.</p> <p>d. Campo "Definición del error": Este campo es de carácter obligatorio y se acepta cualquier tipo de carácter, aquí se contemplará la descripción, la acción(es) que desencadenó(aron) el error al momento de ejecutar las pruebas programadas por un usuario tipo TESTER.</p> <p>e. Campo "Imagen del error": Se contará con un campo para poder registrar y visualizar la imagen de un error detectado al momento de realizar las pruebas programadas. Si hacemos click en el botón "Observar diseño", se abrirá una ventana emergente donde podremos visualizar la imagen en un tamaño mucho más grande. La imagen de un error solo puede ser registrada y/o actualizada por un usuario de tipo TESTER. Si el módulo no cuenta con una imagen cargada, se mostrará una imagen por defecto.</p> <p>f. Campo "Estado del error": Este campo es de carácter obligatorio y se podrá seleccionar el estado en el que se encuentra el error registrado, puede ser PENDIENTE o RESUELTO.</p>

g. Campo “Indicado por”: Este campo es de carácter obligatorio y se podrá seleccionar el entorno donde se detectó el error, puede ser TESTER o USUARIO.

h. Sección botones: En esta sección encontraremos los siguientes botones:

- **Agregar:** Al momento de tener la información que queremos registrar, podemos hacer click en este botón para que de manera automática se guarde la información en la base de datos.

De no encontrarse ningún campo obligatorio vacío, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "El error n° __ fue registrado exitosamente con la fecha __/__/__".

- **Eliminar:** Para eliminar la información de una prueba ya registrada, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Errores registrados del módulo" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se eliminará toda la fila correspondiente del listado y de la base de datos.

i. Tabla “Listado de errores registrados de un módulo”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todos los errores registrados que forman parte de un módulo previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- **Número:** Número de registro del error según la base de datos.

- **Fecha y hora de registro:** Fecha y hora con la que se registró el error.

- **Definición del error:** Descripción, acciones y/o comportamientos relacionados al error detectado luego de las pruebas realizadas.

- **Indicado por:** Entorno donde se registró el error.

- **Estado:** Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento.

- **Solución:** Descripción de las acciones y/o medidas tomadas por un usuario del tipo DESARROLLADOR para solucionar el error identificado

- **Fecha de solución:** Fecha en la que se registró la solución.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.

Si el registro de un error se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado de errores registrados de un módulo”.

Si el registro de un error se encuentra con estado RESUELTO, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de errores registrados de un módulo”.

Para que el registro de un error tenga el estado RESUELTO, el error tendrá que ser notificado y solucionado por un usuario tipo PROGRAMADOR designado a dicho proyecto, luego deberá pasar exitosamente las pruebas realizadas por un usuario tipo TESTER, quien será el único que podrá actualizar dicho estado.

4. N° de Prueba:		5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:			
1		30/08/2022	Luis Ángel Jara Tolentino			
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	

Al hacer clic en los errores se deben poder apreciar los datos del mismo así como también la fecha he imagen del error.	"Clic en cualquier celda de una de las filas de la tabla errores del proyecto"	Correcto	<p>"SE OBTIENEN LOS DATOS DEL ERROR SELECCIONADO EN LOS DIFERENTES CAMPOS DE LA SECCION"</p> <p>Al hacer clic en una de las filas de la tabla errores del proyecto se cargarán los datos en los campos de la sección de registro de errores del formulario.</p>	X	<p>"SE OBTIENEN LOS DATOS DEL ERROR SELECCIONADO EN LOS DIFERENTES CAMPOS DE LA SECCION"</p> <p>Por soluciones anteriores se aplicó el código de consulta y opción múltiple para la muestra de datos.</p>
---	--	----------	---	---	---

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
<p>1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO</p>
<p>2. Historia de usuario: HU021</p>
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los campos necesarios para registrar la solución a un error previamente seleccionado.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Campo para registrar la fecha (dd/mm/aaaa), un campo para registrar la hora (hh:mm), un campo de definición de la solución para registrar de manera detallada las acciones realizadas y/o recomendaciones para resolver el error seleccionado. <p>a. Campo "Fecha": Este campo es de carácter obligatorio, se desplegará un tipo de calendario de acuerdo al sistema operativo que posee el equipo donde se ejecutará la aplicación con el formato dd/mm/aaa.</p> <p>b. Campo "Hora": Este campo es de carácter obligatorio, se tendrá en cuenta el formato hh:mm y la nomenclatura de 24 horas.</p> <p>c. Campo "Definición de la solución": Este campo es de carácter obligatorio y se acepta cualquier tipo de carácter, aquí se contemplará la descripción de las acciones y/o recomendaciones ejecutadas por el usuario de tipo PROGRAMADOR asignado al proyecto para la solución del error previamente seleccionado.</p> <p>d. Campo "Estado del error": Este campo será compartido con la del registro del error, sin embargo, en el caso de esta funcional se vuelve un campo opcional. El estado del error puede ser PENDIENTE o RESUELTO.</p>

Para que un error pueda tener el estado de RESUELTO, este tiene que ser solucionado de manera definitiva por el usuario de tipo PROGRAMADOR asignado al proyecto y actualizado por el usuario tipo TESTER.

Para hacer este cambio, se utilizará el botón "Actualizar".

e. Sección botones: Esta sección de botones será compartida con la del registro del error, sin embargo, solo corresponde a dicha funcionalidad el siguiente botón:

- **Actualizar:** Este botón será utilizado para registrar la solución a un error registrado de nuestra tabla "Listado de errores registrados de un módulo". Para actualizar la información de un error registrado, tenemos que seleccionarla dentro de nuestra tabla "Listado de errores registrados de un módulo" y luego hacer click en este botón, inmediatamente después se consignará la información de la sección "Registro de solución" (fecha y hora de la solución, descripción y/o definición de la solución).

De no encontrarse ningún campo obligatorio vacío, se mostrará una ventana emergente con el mensaje: "Datos Actualizados. La solución fue registrada correctamente con la siguiente fecha: dd/mm/aaaa-hh:mm:ss".

4. N° de Prueba:		5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:			
1		01/09/2022	Luis Ángel Jara Tolentino			
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Al registrar los datos de las soluciones, y actualizar se deben guardar sus descripciones y fecha de la solución	"Ingreso de la descripción de la solución y selección de la fecha de solución, clic en actualizar"		"SE APRECIAN EN LA TABALA ERRORES REGISTRADOS DEL MÓDULO, LA DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN REGISTRADA Y LA FECHA DE SOLUCION" Al hacer clic en actualizar datos del error en este caso la solución ingresada, tanto la descripción como la fecha, se podrán apreciar en la tabla "errores registrados", y se validará con el cambio de color a verde.	X		"SE APRECIAN EN LA TABALA ERRORES REGISTRADOS DEL MÓDULO, LA DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN REGISTRADA Y LA FECHA DE SOLUCION". Se implementó en la misma función de actualización de datos del error el ingreso de los datos de las soluciones y la fecha de registro de las mismas.

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU022
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren todos los indicadores de complejidad correspondientes a cada uno de los módulos que forman parte de un proyecto.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "INDICADORES DE COMPLEJIDAD". - En el cuerpo: Un botón para abrir la interfaz de los indicadores de complejidad, una tabla para visualizar la lista de módulos que forman parte de un proyecto previamente seleccionado y sus indicadores de complejidad (Líneas de código de los procedimientos almacenados, Líneas de código de VB.NET, Número de operadores diferentes, Número de operandos diferentes, Número total de operandos, Número total de líneas de código, Vocabulario de un programa, Longitud total del programa, Volumen, Nivel, Inteligencia, Esfuerzo). <p>A. Botón “Indicadores de complejidad”: Al momento de que el usuario haga click en este botón, luego de seleccionar un proyecto de la tabla “Listado de proyectos asignados al usuario”, el aplicativo abrirá la interfaz correspondiente a los indicadores de complejidad del proyecto seleccionado.</p> <p>Este botón estará ubicado en el módulo que corresponde a los usuarios de tipo TESTER. Si el proyecto seleccionado cuenta con los datos requeridos para el cálculo de estos indicadores, el botón se encontrará habilitado y se mostrará una ventana emergente que indique en su cabecera: “Indicadores de complejidad” y el mensaje “Se mostrarán los indicadores de complejidad del proyecto: xxx de la empresa: xxxx”.</p> <p>Si el proyecto seleccionado no cuenta con los datos requeridos para el cálculo de estos indicadores, estará inhabilitado dentro del módulo correspondiente.</p> <p>b. Tabla “Indicadores de complejidad de un proyecto”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todos los módulos que forman parte de un proyecto, así mismo, cada uno de los campos registrados por un usuario tipo PROGRAMADOR que son necesarios para el cálculo de indicadores, y los indicadores de complejidad calculados. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo. - Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo. - Número de operadores diferentes (n_1): Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número de operandos diferentes (n_2): Se mostrará el número de operandos diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número total de operandos (N_2): Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo. - Campo “Número total de líneas de código” (TLCOD): Cantidad total de líneas de código calculada en el módulo. - Campo “Vocabulario de un programa” (n): Cantidad de operadores diferentes y operandos diferentes en un determinado módulo.

- **Campo “Longitud total del programa” (N):** Longitud total del programa en un determinado módulo.
- **Volumen (V):** Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_i) de un programa.
- **Nivel (L):** Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n₁), el número de operandos diferentes (n₂) y el número total de operandos (N₂).
- **Inteligencia (I):** Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa.
- **Esfuerzo (E):** Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo.

Las columnas LCSP,LCVB.NET, n1, n2, N2, corresponde a los datos registrados por el usuario tipo PROGRAMADOR designado al proyecto seleccionado. Son obligatorios para el cálculo de los indicadores de complejidad que se encuentran en las siguientes columnas de la tabla. Si estas columnas aún no registran datos, no se podrá realizar el cálculo de las demás columnas, por lo tanto, se mostrarán vacías.

Las columnas TLCOD, n, N, V, L, I, E, son los indicadores de complejidad que se calcularon de manera automática con los datos de las columnas mencionadas en el párrafo anterior. Asimismo, cada valor de cada columna tendrá un gráfico de color que estará superpuesto y guardará relación a los valores obtenidos, de esta manera se facilitará la detección del valor más alto frente a otro de su misma categoría en comparación con los demás módulos que forman parte del proyecto.

4. N° de Prueba:	5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:
1	09/09/2022	Luis Ángel Jara Tolentino

Listado de tareas para la ejecución de pruebas

Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Se deben poder apreciar por fechas de los indicadores de complejidad del proyecto.	"click en botón de indicadores de complejidad"		"SE APRECIA EL GRÁFICO CON LOS DATOS ACTUALIZADOS, SEGUN LO QUE SE REGISTRE EN EL MODULO DEL PROGRAMADOR " Al realizar el registro y la actualización de los datos de las soluciones se ejecuta la función de registro de soluciones y actualización de errores. y luego se	X		"SE APRECIA EL GRÁFICO CON LOS DATOS ACTUALIZADOS, SEGUN LO QUE SE REGISTRE EN EL MODULO DEL PROGRAMADOR " Se validó el funcionamiento y el filtro de datos de los indicadores generales y de

			lleva a cabo la ejecución de del formato para mostrar el gráfico de indicadores de calidad.		complejidad que ingresa el programador en su respectivo módulo, y luego se obtienen los datos en serie en el formulario del tester, para su posterior gráfico.
--	--	--	---	--	--

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU023
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los gráficos de cada uno de los indicadores de calidad correspondientes a cada uno de los módulos que forman parte de un proyecto.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "INDICADORES DE CALIDAD". - En el cuerpo: Un botón para abrir la interfaz de los indicadores de calidad, una sección para visualizar el gráfico correspondiente a la densidad de defectos en el proyecto seleccionado, una sección para visualizar el gráfico correspondiente al índice de calidad del proyecto seleccionado. <p>A. Botón “Indicadores de calidad”: Al momento de que el usuario haga click en este botón, luego de seleccionar un proyecto de la tabla “Listado de proyectos asignados al usuario”, el aplicativo abrirá la interfaz correspondiente a los indicadores de calidad del proyecto seleccionado. Este botón estará ubicado en el módulo que corresponde a los usuarios de tipo TESTER. Si el proyecto seleccionado cuenta con los datos requeridos para el cálculo de estos indicadores, el botón se encontrará habilitado y se mostrará una ventana emergente que indique en su cabecera: “Indicadores de calidad” y el mensaje “Se mostrarán los indicadores de calidad del proyecto: xxx de la empresa: xxxx”. Si el proyecto seleccionado no cuenta con los datos requeridos para el cálculo de estos indicadores, estará inhabilitado dentro del módulo correspondiente.</p> <p>b. Sección “Gráfico de densidad de defectos de un proyecto”: Se podrá visualizar un gráfico de línea que permita representar la densidad de defectos del proyecto seleccionado (como ejes tendrá la fecha y el valor), a través de este indicador se podrá representar el flujo de errores detectados entre una fecha y otra. Se calculará de la siguiente manera: Densidad de defectos(DDD)=(Nº de bugs descubiertos)/(Tamaño del código (TLCOD)) La medición del número de errores descubiertos se realizará en periodos de tiempo, además de deberá tener en cuenta la cantidad de errores descubiertos luego de las pruebas del tester (E_t) y luego de las pruebas con el usuario (E_u). Por lo tanto, el número de errores descubiertos se calculará de la siguiente manera: Número de errores descubiertos por periodo=E_t+E_u</p> <p>c. Sección “Gráfico índice de calidad de un proyecto”: Se podrá visualizar un gráfico de línea</p>

<p>que permita representar el índice de calidad del proyecto seleccionado (como ejes tendrá la fecha y el valor), este indicador es inversamente proporcional a la densidad de defectos, esto quiere decir que mientras menos errores se presenten en una aplicación, su índice de calidad es mejor. Se calculará de la siguiente manera: Índice de calidad=MAX(DDD_i)-DDD_i</p>						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
1			17/09/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Al realizar la actualización de los errores y sus soluciones se deben poder apreciar por fechas de los indicadores de calidad del proyecto.	"Actualización de datos de las soluciones y clic en el botón actualizar"		"SE REGISTRAN LOS DATOS Y SE APRECIA EL GRÁFICO CON LOS DATOS ACTUALIZADOS" Al realizar el registro y la actualización de los datos de los módulos del proyecto. si haceos clic en el botón de indicadores de complejidad de podrán apreciar los datos actualizados.	X		"SE REGISTRAN LOS DATOS Y SE APRECIA EL GRÁFICO CON LOS DATOS ACTUALIZADOS" Dado que se obtienen los datos del registro de la tabla "DDDi" también se obtienen los datos de la columna de dicha tabla que alberga los resultados de los indicadores de calidad en una determinada fecha.

REGISTRO DE PRUEBAS						
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA						
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO						
2. Historia de usuario: HU024						
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren los gráficos de cada uno de los indicadores de calidad correspondientes a cada uno de los módulos que forman parte de un proyecto.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la interfaz: "EFICIENCIA DE LA ELIMINACIÓN DE DEFECTOS". - En el cuerpo: Un botón para abrir la interfaz de los indicadores de eficiencia de la eliminación de defectos, una sección para visualizar el gráfico correspondiente a la eficiencia de la eliminación de defectos en el proyecto seleccionado. <p>A. Botón “Eficiencia de la eliminación de defectos”: Al momento de que el usuario haga click en este botón, luego de seleccionar un proyecto de la tabla “Listado de proyectos asignados al usuario”, el aplicativo abrirá la interfaz correspondiente a la eficiencia de la eliminación de defectos del proyecto seleccionado.</p> <p>Este botón estará ubicado en el módulo que corresponde a los usuarios de tipo TESTER. Si el proyecto seleccionado cuenta con los datos requeridos para el cálculo de estos indicadores, el botón se encontrará habilitado y se mostrará una ventana emergente que indique en su cabecera: “Eficiencia de la eliminación de defectos” y el mensaje “Se mostrarán la eficiencia de la eliminación de defectos del proyecto: xxx de la empresa: xxxx”.</p> <p>Si el proyecto seleccionado no cuenta con los datos requeridos para el cálculo de estos indicadores, estará inhabilitado dentro del módulo correspondiente.</p> <p>b. Sección “Gráfico de eficiencia de la eliminación de defectos”: Se podrá visualizar un gráfico de línea que permita representar la eficiencia de la eliminación de defectos del proyecto seleccionado (como ejes tendrá la fecha y el valor), a través de este indicador se podrá representar la capacidad que tiene un equipo de trabajo para encontrar errores antes de que el producto continúe con la siguiente actividad, estructura o tarea:</p> <p>Eficiencia en la eliminación de defectos (EED)= $E_i / (E_i + E_{(i+1)})$</p> <p>Donde:</p> <p>E_i: Es el número de bugs encontrados durante la actividad i-ésima de ingeniería del software.</p> <p>$E_{(i+1)}$: Es el número de bugs encontrados durante la actividad de pruebas con el usuario final, donde se puede llegar a encontrar errores que no se detectaron en la actividad i-ésima de pruebas por el tester.</p>						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
1			26/09/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	

<p>Al realizar la actualización se deben poder apreciar la eficiencia en la eliminación de defectos de los tester en un momento determinado</p>	<p>"Actualización de datos de las soluciones y clic en el botón actualizar"</p>		<p>"SE REGISTRAN LOS DATOS EN LA TABLA EED Y SE APRECIA EL GRÁFICO EFICIENCIA EN LA ELIMINACIÓN DE DEFECTOS CON LOS DATOS ACTUALIZADOS" Al realizar el registro y la actualización de los datos de las soluciones se ejecuta la función de registro en la tabla EED. y luego se lleva a cabo la ejecución de una consulta interna que da formato a los datos para ser mostrados en el gráfico de Eficiencia en la eliminación de defectos.</p>	<p>X</p>	<p>"SE REGISTRAN LOS DATOS EN LA TABLA EED Y SE APRECIA EL GRÁFICO EFICIENCIA EN LA ELIMINACIÓN DE DEFECTOS CON LOS DATOS ACTUALIZADOS" Por experiencias anteriores, en primer lugar se incorporó la opción de múltiple selección en la tabla errores, para obtener los datos y mostrarlo en los diferentes campos, así como también se obtiene en una variable temporal las llaves primarias para la posterior actualización de los datos. En el caso del gráfico de la eficiencia de la eliminación de defectos, gracias a que se obtuvieron las llaves primarias y foráneas en variables temporales, se pudo hacer una consulta directa a la base de datos de la tabla EED para luego adaptarlas al gráfico mediante</p>
---	---	--	--	----------	---

						la propiedad series.
--	--	--	--	--	--	----------------------

REGISTRO DE PRUEBAS						
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA						
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO						
2. Historia de usuario: HU002						
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren botones con las funciones que tiene un usuario dependiendo de su rol en la empresa.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: Donde se escribe el nombre de la aplicación: "GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS Y PRUEBAS DE SOFTWARE" - En el cuerpo: Datos del usuario (nombres y apellidos, DNI y cargo) y listado de botones dependiendo de las funcionalidades a las que tiene acceso. <p>a. Campo "Datos de usuario": Este campo mostrará en la parte superior de la interfaz los datos del usuario que está haciendo uso del aplicativo, entre estos datos encontramos los nombres y apellidos, el DNI con el que está registrado en la base de datos y el cargo dentro de la empresa, que puede ser: Administrador de la entidad, Líder de proyecto, Analista, Programador y Tester.</p> <p>b. Listado de botones: La cantidad de botones que se muestren en esta interfaz van a depender del rol que tenga el usuario dentro de la empresa. Existirán los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administrador de la entidad: Será el único usuario que tendrá acceso a los siguientes botones: "Registro de empresas y clientes", "Registro de personal" y "Registro de proyectos". - Líder de proyecto, Analista, Programador y Tester: Tendrán acceso a los siguientes botones: "Proyectos asignados" (donde se encontrarán habilitadas las distintas tareas que cumplen cada uno). 						
4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:		6. Responsable:	
1			28/09/2022		Luis Ángel Jara Tolentino	
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Sólo el usuario administrador puede ver las opciones de edición de proyectos y registro de empresas y personal.	"Inicio de sesión como administrador", "inicio de sesión como líder de proyecto o	Correcto	"SE APERTURA LA VENTANA PRINCIPAL Y SE MUESTRAN LOS DATOS DEL USUARIO, EL CARGO DNI"	X		"SE APERTURA LA VENTANA PRINCIPAL Y SE MUESTRAN LOS DATOS DEL USUARIO, EL CARGO DNI" código condicional según el tipo de

	programador"				usuario se ejecuta correctamente y se pueden ver solo las opciones principales cuando el usuario es administrador.
--	--------------	--	--	--	--

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU008
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestre el listado de cada uno de los módulos de un proyecto previamente seleccionado, un campo para poder filtrar búsquedas y un campo para visualizar la imagen de un módulo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Una tabla para visualizar la lista de módulos registrados de un proyecto seleccionado (Número de registro, Módulo, Estado, LCSP, LVCSV, n1, n2, N2, TLCOD, n, N, Volumen, Nivel, Inteligencia, Esfuerzo), un filtro para poder buscarlos y un campo para la imagen de cada módulo del proyecto que se abrirá en una nueva ventana. <p>a. Tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los módulos que forman parte de un proyecto previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número: Número de registro del módulo según la base de datos. - Módulo: Nombre o descripción con la que se registró el módulo. - Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del módulo, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO. - Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo. - Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo. - Número de operadores diferentes (n1): Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número de operandos diferentes (n2): Se mostrará el número de operandos diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número total de operandos (N2): Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo. - Volumen (V): Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_i) de un programa.

- **Nivel (L):** Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n_1), el número de operandos diferentes ($n_{(2(i))}$) y el número total de operandos (N_2).
- **Inteligencia (I):** Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa.
- **Esfuerzo (E):** Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo.

Si un módulo se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

Si un módulo se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color verde dentro de nuestra tabla "Listado de módulos registrados del proyecto".

b. Campo "Filtro de módulos registrados del proyecto": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre del módulo.

c. Campo "Imagen del módulo": Se contará con un campo para poder visualizar la imagen de la interfaz de un módulo seleccionado.

La imagen de un módulo solo puede ser registrada y/o actualizada por un usuario de tipo PROGRAMADOR.

Si el módulo no cuenta con una imagen cargada, se mostrará una imagen por defecto.

4. N° de Prueba:	5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:
1	29/09/2022	Luis Ángel Jara Tolentino

Listado de tareas para la ejecución de pruebas

Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Al hacer clic en cada proyecto se deben cargar los datos de los módulos y sus indicadores.	"Clic en cualquier celda de una de las filas de la tabla proyectos asignados"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DIFERENTES MODULOS DEL PROYECTO EN LA TABLA MÓDULOS" El filtro se ejecuta correctamente y se cargan los valores de los módulos y sus respectivos indicadores en la tabla de módulos del proyecto		X	Emerge un error no previsto. El error que se presenta es el siguiente: Al realizar el filtro y luego dar clic a la fila de la tabla proyectos asignados, solo se muestran los datos del proyecto número uno, y no del proyecto seleccionado.

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU008
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestre el listado de cada uno de los módulos de un proyecto previamente seleccionado, un campo para poder filtrar búsquedas y un campo para visualizar la imagen de un módulo.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Una tabla para visualizar la lista de módulos registrados de un proyecto seleccionado (Número de registro, Módulo, Estado, LCSP, LVCSV, n1, n2, N2, TLCOD, n, N, Volumen, Nivel, Inteligencia, Esfuerzo), un filtro para poder buscarlos y un campo para la imagen de cada módulo del proyecto que se abrirá en una nueva ventana. <p>a. Tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los módulos que forman parte de un proyecto previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número: Número de registro del módulo según la base de datos. - Módulo: Nombre o descripción con la que se registró el módulo. - Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del módulo, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO. - Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo. - Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo. - Número de operadores diferentes (n1): Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número de operandos diferentes (n2): Se mostrará el número de operandos diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número total de operandos (N2): Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo. - Volumen (V): Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_i) de un programa. - Nivel (L): Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n₁), el número de operandos diferentes (n_{(2(i))}) y el número total de operandos (N2). - Inteligencia (I): Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa. - Esfuerzo (E): Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo. <p>Si un módulo se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”. Si un módulo se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicho</p>

módulo se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.

b. Campo “Filtro de módulos registrados del proyecto”: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre del módulo.

c. Campo “Imagen del módulo”: Se contará con un campo para poder visualizar la imagen de la interfaz de un módulo seleccionado.

La imagen de un módulo solo puede ser registrada y/o actualizada por un usuario de tipo PROGRAMADOR.

Si el módulo no cuenta con una imagen cargada, se mostrará una imagen por defecto.

4. N° de Prueba:			5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:		
2			29/09/2022	Luis Ángel Jara Tolentino		
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Al hacer clic en cada proyecto se deben cargar los datos de los módulos y sus indicadores.	"Clic en cualquier celda de una de las filas de la tabla proyectos asignados"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DIFERENTES MODULOS DEL PROYECTO EN LA TABLA MÓDULOS" El filtro se ejecuta correctamente y se cargan los valores de los módulos y sus respectivos indicadores en la tabla de módulos del proyecto	X		"SE MUESTRAN LOS DIFERENTES MODULOS DEL PROYECTO EN LA TABLA MÓDULOS" Al Realizar el filtro el número de filas es igual a 1, y se modificó el código para que no seleccione el número de fila, sino el dato de la celda de la columna, número de proyecto, y así en la consulta se obtienen los datos reales del proyecto seleccionado

Al hacer clic en cada módulo se deben mostrar todos sus datos, así como también la imagen del diseño.	"clic en cualquier celda de la fila de la tabla módulos del proyecto"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LOS CAMPOS DEL FORMULARIO, ASÍ COMO LA IMAGEN DEL DISEÑO" Se ejecuta con normalidad el código de consulta para obtener datos y la imagen del diseño del módulo.	X	Se presenta un error imprevisto. No se aprecia la imagen en el "imageSource", y se genera un error en el ítem imagen.
---	---	----------	--	---	---

REGISTRO DE PRUEBAS

INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA

1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO

2. Historia de usuario: HU008

3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestre el listado de cada uno de los módulos de un proyecto previamente seleccionado, un campo para poder filtrar búsquedas y un campo para visualizar la imagen de un módulo.

El contenido de la interfaz es el siguiente:

- En el encabezado: No aplica.
- En el cuerpo: Una tabla para visualizar la lista de módulos registrados de un proyecto seleccionado (Número de registro, Módulo, Estado, LCSP, LVCSV, n1, n2, N2, TLCOD, n, N, Volumen, Nivel, Inteligencia, Esfuerzo), un filtro para poder buscarlos y un campo para la imagen de cada módulo del proyecto que se abrirá en una nueva ventana.

a. Tabla "Listado de módulos registrados del proyecto": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla a todos los módulos que forman parte de un proyecto previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- **Número:** Número de registro del módulo según la base de datos.
- **Módulo:** Nombre o descripción con la que se registró el módulo.

- **Estado:** Situación en la que se encuentra el desarrollo del módulo, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO.
- **Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP):** Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo.
- **Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET):** Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo.
- **Número de operadores diferentes (n1):** Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.
- **Número de operandos diferentes (n2):** Se mostrará el número de operandos diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo.
- **Número total de operandos (N2):** Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo.
- **Volumen (V):** Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_i) de un programa.
- **Nivel (L):** Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue codificado, contempla el número de operadores diferentes (n₁), el número de operandos diferentes (n_{2(i)}) y el número total de operandos (N2).
- **Inteligencia (I):** Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa.
- **Esfuerzo (E):** Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo.

Si un módulo se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.
Si un módulo se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicho módulo se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado de módulos registrados del proyecto”.

b. Campo “Filtro de módulos registrados del proyecto”: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre del módulo.

c. Campo “Imagen del módulo”: Se contará con un campo para poder visualizar la imagen de la interfaz de un módulo seleccionado.

La imagen de un módulo solo puede ser registrada y/o actualizada por un usuario de tipo PROGRAMADOR.

Si el módulo no cuenta con una imagen cargada, se mostrará una imagen por defecto.

4. N° de Prueba:		5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:			
3		30/09/2022	Luis Ángel Jara Tolentino			
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	

<p>Al hacer clic en cada proyecto se deben cargar los datos de los módulos y sus indicadores.</p>	<p>"Clic en cualquier celda de una de las filas de la tabla proyectos asignados"</p>	<p>Correcto</p>	<p>"SE MUESTRAN LOS DIFERENTES MODULOS DEL PROYECTO EN LA TABLA MÓDULOS" El filtro se ejecuta correctamente y se cargan los valores de los módulos y sus respectivos indicadores en la tabla de módulos del proyecto</p>	<p>X</p>	<p>"SE MUESTRAN LOS DIFERENTES MODULOS DEL PROYECTO EN LA TABLA MÓDULOS" Al Realizar el filtro el número de filas es igual a 1, y se modificó el código para que no seleccione el número de fila, sino el dato de la celda de la columna, número de proyecto, y así en la consulta se obtienen los datos reales del proyecto seleccionado.</p>
<p>Al hacer clic en cada módulo se deben mostrar todos sus datos así como también la imagen del diseño.</p>	<p>"clic en cualquier celda de la fila de la tabla módulos del proyecto"</p>	<p>Correcto</p>	<p>"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LOS CAMPOS DE EL FORMULARIO ASÍ COMO LA IMAGEN DEL DISEÑO" Se ejecuta con normalidad el código de consulta para obtener datos y la imagen del diseño del módulo.</p>	<p>X</p>	<p>"SE MUESTRAN LOS DATOS EN LOS CAMPOS DE EL FORMULARIO ASÍ COMO LA IMAGEN DEL DISEÑO" El error surgió por el formato del dato. se tenía que declarar una variable de tipo byte.</p>

REGISTRO DE PRUEBAS
INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO DE PRUEBA
1. Módulo del sistema: MODULO LIDER DEL PROYECTO
2. Historia de usuario: HU014
<p>3. Criterios de aceptación: Una interfaz donde se muestren datos del módulo seleccionado, el listado de requerimientos del módulo seleccionado, datos del requerimiento seleccionado, el listado de funcionalidades del requerimiento seleccionado.</p> <p>El contenido de la interfaz es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el encabezado: No aplica. - En el cuerpo: Datos del módulo (número de registro del módulo), un campo para filtrar los requerimientos del módulo, una tabla para visualizar la lista de requerimientos registrados de un módulo (Número de registro, Requerimiento, Prioridad, Estado, LCSP, LVCSV, n1, n2, N2, TLCOD, n, N, volumen, nivel, inteligencia, esfuerzo), un campo para filtrar las funcionalidades del requerimiento, una tabla para visualizar la lista de funcionalidades registradas de un requerimiento (Número de registro, Funcionalidad, Descripción, Estado) <p>a. Sección "Datos del módulo": Esta sección mostrará un campo del módulo seleccionado, este será: Número de registro del módulo seleccionado. Este campo no puede ser modificado desde esta interfaz.</p> <p>b. Campo "Filtro de requerimientos registrados por módulo": Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre o la descripción del requerimiento, el tipo de requerimiento, la prioridad establecida y/o el estado en el que se encuentra su desarrollo.</p> <p>c. Tabla "Listado requerimientos registrados por módulo": Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todos los requerimientos que forman parte de un módulo previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número: Número de registro del requerimiento según la base de datos. - Requerimiento: Nombre con el que se registró el requerimiento. - Prioridad: Tipo de prioridad con la que fue registrado el módulo, puede ser ALTA o MEDIA o BAJA. - Estado: Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO. - Líneas de código de los procedimientos almacenados (LCSP): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en los procedimientos almacenados de la base de datos, que fueron registradas en un determinado módulo. - Líneas de código de VB.NET (LCVB.NET): Se mostrará la cantidad de líneas de código utilizadas en desarrollo de la aplicación con el lenguaje VB.NET, que fueron registradas en un determinado módulo. - Número de operadores diferentes (n_1): Se mostrará el número de operadores diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número de operandos diferentes (n_2): Se mostrará el número de operandos diferentes utilizados que fueron registrados para un determinado módulo. - Número total de operandos (N_2): Se mostrará el número total de operandos calculados que fueron registrados para un determinado módulo. - Volumen (V): Indicador que nos permite comprender de manera más precisa la dificultad de una aplicación, ya que contempla tanto la longitud total (N) y el vocabulario (n_i) de un programa. - Nivel (L): Indicador que nos permite conocer el nivel de detalle en el que un programa fue

codificado, contempla el número de operadores diferentes (n_1), el número de operandos diferentes ($n_{2(i)}$) y el número total de operandos (N_2).

- **Inteligencia (I):** Indicador que nos permite estimar la complejidad de un programa a través de la correlación entre el tiempo total de programación y depuración, es decir, a través del volumen y el nivel de un programa.

- **Esfuerzo (E):** Indicador que nos permite estimar la claridad de un software, es decir, la relación entre el esfuerzo de crear una sección del programa y su dificultad para comprenderlo e implementarlo.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.

Si un requerimiento se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado requerimientos registrados por módulo”.

Si un requerimiento se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado funcionalidades registradas por requerimiento”.

Para que un requerimiento tenga el estado COMPLETO, todas las funcionalidades que forman parte de este deben tener el este mismo estado.

d. Sección "Datos del requerimiento": Esta sección mostrará un campo del requerimiento seleccionado, este será: Número de registro del requerimiento seleccionado. Estos campos no pueden ser modificados desde esta interfaz.

e. Campo “Filtro de funcionalidades registradas por requerimiento”: Se contará con un campo para poder buscar dentro de este listado, donde se podrá filtrar por el nombre o la descripción de la funcionalidad.

f. Tabla “Listado funcionalidades registradas por requerimiento”: Se podrá visualizar en un formato tipo tabla todas las funcionalidades que forman parte de un requerimiento previamente seleccionado. Las columnas que forman parte de esta tabla serán:

- **Número:** Número de registro de la funcionalidad según la base de datos.

- **Nombre de la funcionalidad:** Nombre con el que se registró la funcionalidad.

- **Descripción de la funcionalidad:** Descripción del comportamiento esperado con el que se registró la funcionalidad.

- **Estado:** Situación en la que se encuentra el desarrollo del requerimiento, puede ser PENDIENTE o COMPLETADO.

Si la tabla se encuentra vacía y se intenta hacer click en ella, se mostrará en una ventana emergente el mensaje: “No hay datos registrados”.

Si una funcionalidad se encuentra con estado PENDIENTE, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color rojo dentro de nuestra tabla “Listado funcionalidades registradas por requerimiento”.

Si una funcionalidad se encuentra con estado COMPLETADO, toda la fila que corresponde a dicha funcionalidad se pintará de color verde dentro de nuestra tabla “Listado funcionalidades registradas por requerimiento”.

Para que una funcionalidad tenga el estado COMPLETADO, deberá pasar exitosamente las pruebas realizadas por un usuario tipo TESTER, quien será el único que podrá actualizar dicho estado.

4. N° de Prueba:	5. Fecha de ejecución:	6. Responsable:
-------------------------	-------------------------------	------------------------

1			03/10/2022	Luis Ángel Jara Tolentino		
Listado de tareas para la ejecución de pruebas						
Datos de entrada			Resultado esperado	¿Coincide?		Resultado obtenido
Caso de uso	Valor	Tipo de escenario		Si	No	
Los requerimientos del módulo se deben poder filtrar por descripción del requerimiento	"descripción del requerimiento"	Correcto	"SE MUESTRAN LOS REQUERIMIENTOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro de datos funciona correctamente y se muestran en la tabla requerimientos.	X		"SE MUESTRAN LOS REQUERIMIENTOS EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Se emplearon las funciones de formato inicial para la tabla requerimientos de acuerdo a lo ya empleado en otros filtros para que no resulten errores.
Se deben poder hacer un filtro de las funcionalidades por la descripción de los mismos.	"descripción de la funcionalidad"	Correcto	"SE MUESTRAN LAS FUNCIONALIDADES EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" El filtro de datos funciona correctamente y se muestran en la tabla funcionalidades.	X		"SE MUESTRAN LAS FUNCIONALIDADES EN LA TABLA DE ACUERDO AL DATO INGRESADO EN EL FILTRO" Se empleó las funciones de formato inicial para la tabla funcionalidades de acuerdo a lo ya empleado en otros filtros para que no resulten errores.

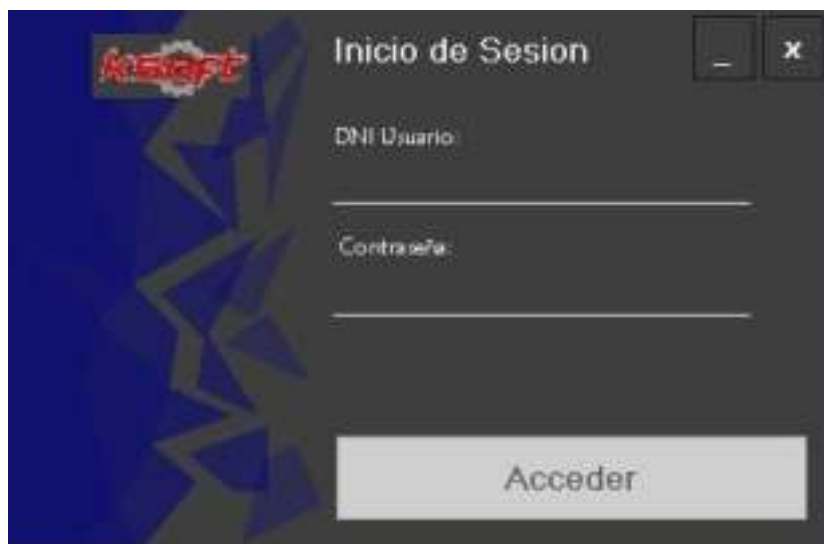
Anexo 7.

Interfaces del aplicativo, código fuente y consultas a la base datos.

a) MÓDULO INICIO DE SESIÓN.

Ilustración 39.

Módulo Inicio de Sesión sin datos.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 40.

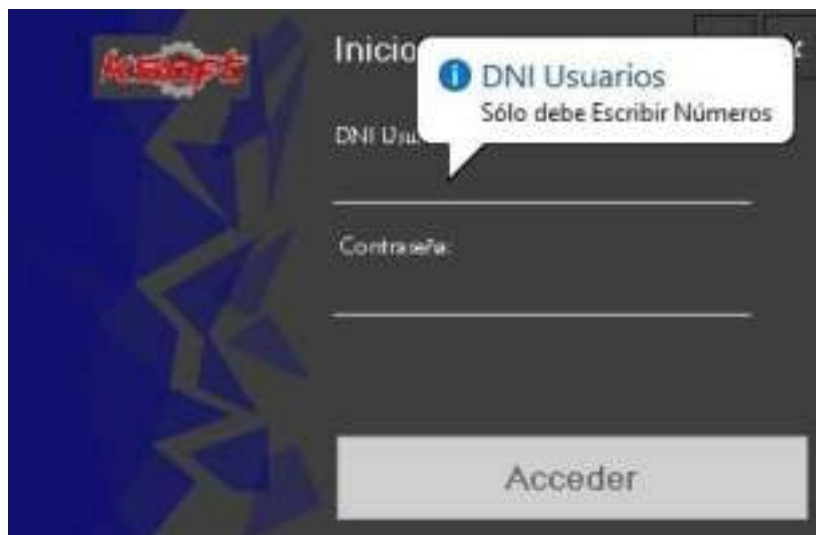
Módulo Inicio de Sesión con datos.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 41.

Módulo Inicio de Sesión mensaje de alerta 1.



Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 42.

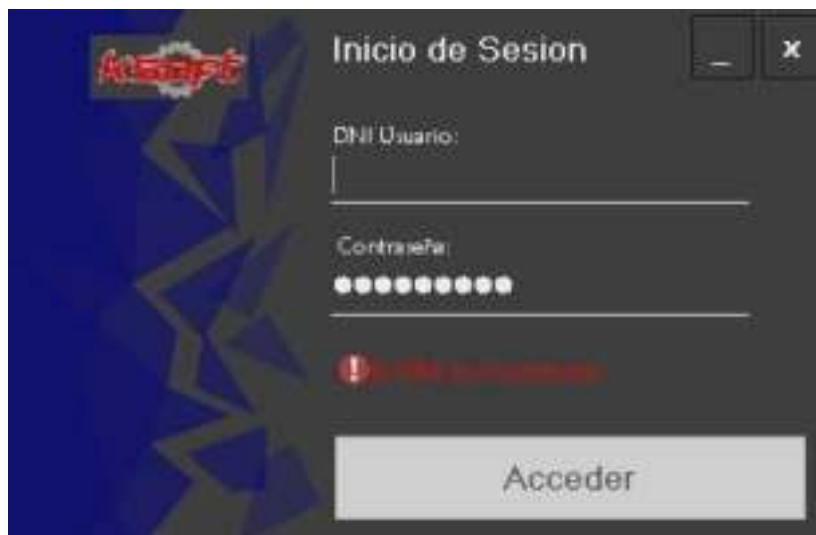
Módulo Inicio de Sesión mensaje de alerta 2.



Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 43.

Módulo Inicio de Sesión mensaje de error 1.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 44.

Módulo Inicio de Sesión mensaje de error 2.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 45.*Código fuente del Módulo Inicio de Sesión.*

```

'/ importación de librerías
Imports System.Windows.Forms
Imports MySql.Data.MySqlClient
Imports System.Data
Imports System.String
Public Class Login
    Private Sub Btnlog_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles
Btnlog.Click
        '/ condicional para validar si existen datos en los textbox del
formulario
        If String.IsNullOrEmpty(TXTDNIusu.Text) Or
String.IsNullOrEmpty(TXTPASSusu.Text) Then
            mError("Campos Vacios, ingrese sus datos") ' salida de
condicional if en caso el valor sea verdadero
        Else
            login() 'salida de condicional en caso el valor sea falso
        End If
    End Sub
    '/ validación de campo para validar solo números
    Private Sub TXTPASSusu_KeyDown(sender As Object, e As KeyEventArgs)
Handles TXTPASSusu.KeyDown
        If e.KeyCode = Keys.Enter Then
            login()
        End If
    End Sub
    '/ funcion de inicio de sesion, conexion con la base de datos, selecció
de datos y validación de credenciales
    Public Sub login()
        ' declaración de variable de conexión
        Dim conex As New MySqlConnection
        ' condicional de ejecución de proceso login
        Try
            'conexión y definición de credenciales de la base de datos
            conex.ConnectionString =
"server=192.168.10.101;port=3306;user=root;password=00K02392DEV;database=sof
twaret"
            If Not conex Is Nothing Then conex.Close()
            conex.Open()
            'declaración de variables para validar datos de usuario en
inicio de sesion
            Dim DNI As String
            Dim Contra As String
            Dim nombre_usuario As String
            Dim cargo As String

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 46.

Consultas MySQL del Módulo Inicio de Sesión.

```
'Definición de variables '
SET @dni_dato = lg_usuarios_dni;
SET @lg_dni_dato = (SELECT CHAR_LENGTH(@dni_dato));
IF @lg_dni_dato < 8 THEN
SET @c_dni_dato = (SELECT LPAD(@dni_dato,8,'0') FROM DUAL);
'seleccion de datos de la tabla usuarios'
SELECT usuario_dni as "DNI",
CAST(AES_DECRYPT(`usuario_contraseña`, 'SRLuis2392') AS CHAR(10000) CHARACTER
SET utf8) as "Contra", usuario_nomb_apell as "nombre", usuario_cargo AS
"cargo" from tb_usuarios WHERE usuario_dni=@c_dni_dato;
ELSE
SELECT usuario_dni as "DNI",
CAST(AES_DECRYPT(`usuario_contraseña`, 'SRLuis2392') AS CHAR(10000) CHARACTER
SET utf8) as "Contra", usuario_nomb_apell as "nombre", usuario_cargo AS
"cargo" from tb_usuarios WHERE usuario_dni=lg_usuarios_dni;
END IF;
```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

b) MÓDULO GERENTE DEL NEGOCIO.

Ilustración 47.

Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal sin datos.

The screenshot shows a web-based form titled "Registro De Personal". At the top, there are five input fields: "Apellidos y Nombres", "DNI", "Contraseña", "Repetir Contraseña", and "Cargo" (a dropdown menu). Below these fields is a search bar with the text "Busca Usuarios por DNI, Nombre o Cargo". The main content area of the form is a large, empty rectangular box, suggesting that no user records have been entered or displayed.

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 48.

Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal con datos.

Registro De Personal

Apellidos y Nombres: DNI: Contraseña: Repite Contraseña: Cargo:

Buscar Usuarios por DNI, Nombres o Cargo:

Num	DNI	Nombres y Apellidos	Cargo
1	47412940	LUIS ANGEL JARA TOLENTINO	ADMINISTRADOR
2	00027912	ALFREDO RAMIREZ LUNA	LIDER DE PROYECTO
3	00109202	ROSA ESTHER SHOWING TORRES	PROGRAMADOR
4	00071062	LITA OLIVEIRA DE MACHUCA	ANALISTA
5	00082050	MELITON SHAPAMA CARAJANO	TESTER
6	10000937	WALTER CASTILLO RIOS	PROGRAMADOR

Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 49.

Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal mensaje de alerta 1.

Registro De Personal

Apellidos y Nombres: DNI: Contraseña: Repite Contraseña: Cargo:

Buscar Usuarios por DNI, Nombres o Cargo:

Error de Parametro

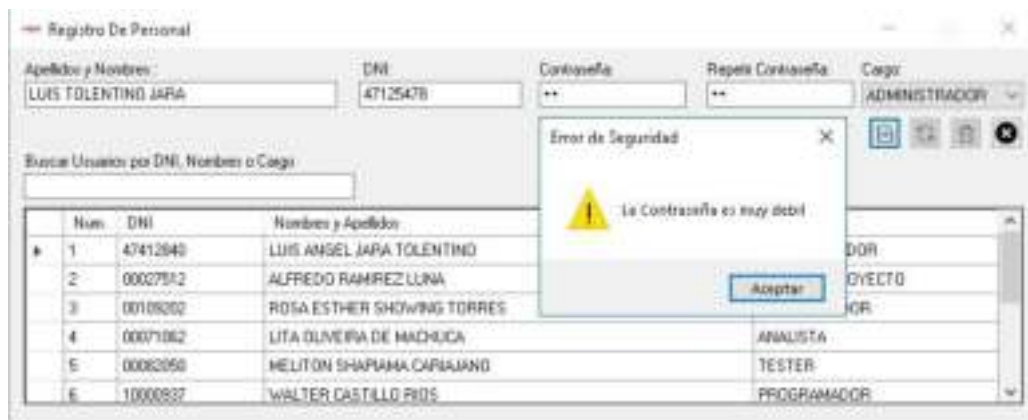
⚠ Solo debe escribir Letras

Aceptar

Num	DNI	Nombres y Apellidos	Cargo
1	47412940	LUIS ANGEL JARA	ADMINISTRADOR
2	00027912	ALFREDO RAMIRE	LIDER DE PROYECTO
3	00109202	ROSA ESTHER SH	PROGRAMADOR
4	00071062	LITA OLIVEIRA DE	ANALISTA
5	00082050	MELITON SHAPAMA CARAJANO	TESTER
6	10000937	WALTER CASTILLO RIOS	PROGRAMADOR

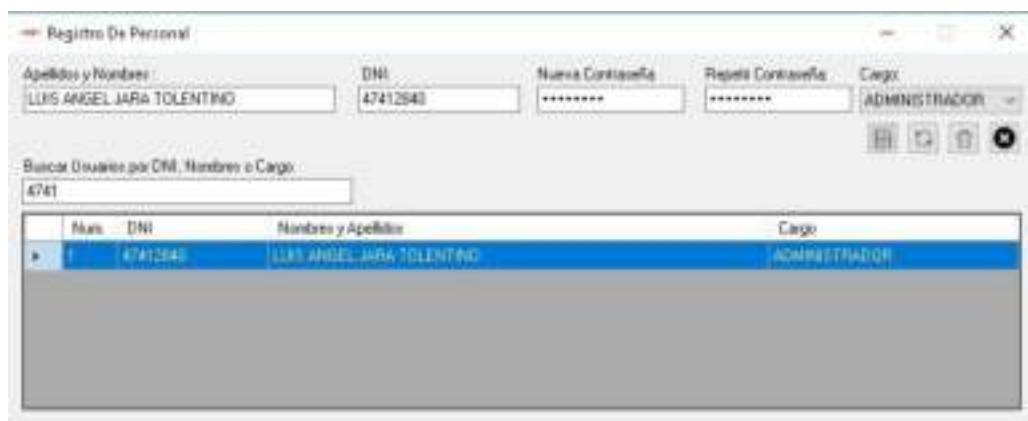
Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 50.
Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal mensaje de alerta 2.



Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 51.
Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal filtro de búsqueda 1.



Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 52.

Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal mensaje de alerta 2.

Registro De Personal

Apellidos y Nombres: LUIS EMILIO SOTO VELA DNI: 00116037 Nueva Contraseña: ***** Repete Contraseña: ***** Cargo: ANALISTA

Buscar Usuarios por DNI, Nombre o Cargo

	Nombre	DNI	Nombre y Apellidos	Cargo
1		47412940	LUIS ANGEL JARA TOLENTINO	ADMINISTRADOR
11		00116037	LUIS EMILIO SOTO VELA	ANALISTA

Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 53.

Código fuente del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal.

```
Imports System.Windows.Forms
Imports MySql.Data.MySqlClient
Imports System.Data
Imports System.String
Public Class RegUsuarios
    Dim conex As New MySqlConnection
    Dim com As New MySqlCommand
    Dim DEC As MySqlDataReader
    Dim data As DataSet
    Dim adapter As New MySqlDataAdapter
    Dim request As String
    Private DGVF As New DataView
    Dim RUC_EMP As String
    Dim com_num_items_usuarios As New MySqlCommand
    Dim leer_num_items_usuarios As MySqlDataReader
    Dim num_items_usuarios As Integer
    Dim num_usuario As New Integer
    Private Sub RegUsuarios_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles
MyBase.Load
        TBNomApell.CharacterCasing = CharacterCasing.Upper
        Try
            conex.ConnectionString =
"server=192.168.1.9;port=3306;user=root;password=00K02392DEV;database=softwa
ret"
            If Not conex Is Nothing Then conex.Close()
            RUC_EMP = "20542471256"
            get_users_DatagridView()
        Catch ex As Exception
            MsgBox(ex.Message)
        End Try
    End Sub
    Private Sub TBNomApell_KeyPress(sender As Object, e As
KeyPressEventArgs) Handles TBNomApell.KeyPress
        If Char.IsLetter(e.KeyChar) Then
            e.Handled = False
            BtCancelar.Enabled = True
        ElseIf Char.IsControl(e.KeyChar) Then
            e.Handled = False
        ElseIf Char.IsSeparator(e.KeyChar) Then
            e.Handled = False
        Else
            e.Handled = True
            MessageBox.Show("Sólo debe Escribir Letras", "Error de
Parámetro", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
        End If
    End Sub
End Class
```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 54.

Código fuente del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal.

```

End Sub
Private Sub TBDNI_KeyPress(sender As Object, e As KeyPressEventArgs)
Handles TBDNI.KeyPress
    If Char.IsNumber(e.KeyChar) Then
        e.Handled = False
    ElseIf Char.IsControl(e.KeyChar) Then
        e.Handled = False
    Else
        e.Handled = True
        MessageBox.Show("Sólo debe Escribir Números", "Error de
Parámetro", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
    End If
End Sub
Private Sub BtRegUsu_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles
BtRegUsu.Click
    Dim Look As String
    Dim Pass As String
    Dim RPass As String
    Look = TBNomApell.Text.Trim()
    Pass = TBContra.Text.Trim()
    RPass = TBRContra.Text.Trim()
    TBNomApell.Text = Look
    TBContra.Text = Pass
    TBRContra.Text = RPass
    conex.Open()
    com_num_items_usuarios.Connection = conex
    com_num_items_usuarios.CommandText = "SELECT COUNT(usuario_numb) AS
'nume_usuario' FROM tb_usuarios WHERE usuario_ruc_epm=" & RUC_EMP & ";"
    leer_num_items_usuarios = com_num_items_usuarios.ExecuteReader()
    leer_num_items_usuarios.Read()
    num_items_usuarios = leer_num_items_usuarios("nume_usuario")
    com_num_items_usuarios.Parameters.Clear()
    conex.Close()
    requestDB("CALL registrar_tb_usuarios ('" & RUC_EMP & "', '" &
TBDNI.Text & "', '" & num_items_usuarios + 1 & "', '" & TBNomApell.Text &
"', '" & CBTipoUsu.Text & "', '" & TBContra.Text & "');")
End Sub
Private Sub TBBusq_Usuarios_TextChanged(sender As Object, e As
EventArgs) Handles TBBusq_Usuarios.TextChanged
    Filter_users(TBBusq_Usuarios.Text)
End Sub
Private Sub DGUsuarios_CellClick(sender As Object, e As
DataGridViewCellEventArgs) Handles DGUsuarios.CellClick
    Try
        Dim i As Integer

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 55.

Consultas MySQL del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Personal.

```

SELECT COUNT(usuario_numb) AS 'nume_usuario' FROM tb_usuarios WHERE
usuario_ruc_epm=" & RUC_EMP & ";
INSERT INTO tb_usuarios
VALUES('',reg_usuario_dni,reg_usuario_emp_ruc,reg_usuario_num,reg_usuraio_no
mb_apell,reg_usuario_cargo,AES_ENCRYPT(reg_usuario_contraseña,'SRLuis2392'))
;
UPDATE tb_usuarios SET usuario_dni=ad_usuario_dni,
usuario_nomb_apell=ad_usurio_nom_apell,usuario_cargo=ad_usuario_cargo,usuari
o_contraseña=AES_ENCRYPT(ad_usuario_contraseña,'SRLuis2392') WHERE
usuario_numb=ad_usuario_num AND usuario_ruc_epm=ad_usuario_emp_ruc;
SET @cant_usuarios = 0;
SELECT COUNT(usuario_numb) INTO @cant_usuarios FROM tb_usuarios WHERE
usuario_ruc_epm = el_usuarios_emp_ruc;
IF el_usuario_nume = @cant_usuarios THEN
DELETE FROM `tb_usuarios` WHERE (`usuario_numb`=el_usuario_nume) AND
(`usuario_ruc_epm`=el_usuarios_emp_ruc);
ELSE
DELETE FROM `tb_usuarios` WHERE (`usuario_numb`=el_usuario_nume) AND
(`usuario_ruc_epm`=el_usuarios_emp_ruc);
simple_loop: LOOP
    SET el_usuario_nume=el_usuario_nume + 1;
    UPDATE `tb_usuarios` SET `usuario_numb`=(el_usuario_nume - 1) WHERE
(`usuario_numb`=el_usuario_nume) AND
(`usuario_ruc_epm`=el_usuarios_emp_ruc);
    IF el_usuario_nume=@cant_usuarios THEN
        LEAVE simple_loop;
    END IF;
END LOOP simple_loop;
END IF;

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 56.

Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes sin datos.

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 57.

Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes con datos.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 58.

Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes mensaje de alerta 1.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 61.

Código fuente del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes.

```
Imports System.Windows.Forms
Imports MySql.Data.MySqlClient
Imports System.Data
Imports System.String
Public Class v_registro_empresas
    Dim conex_rc As New MySqlConnection
    Dim request_rc As String
    Dim adapter_rc As New MySqlDataAdapter
    Dim data_rc As DataSet
    Dim num_cliente As New Integer
    Dim com_rc As New MySqlCommand
    Private Sub v_registro_empresas_Load(sender As Object, e As EventArgs)
        Handles MyBase.Load
            tb_nazc_nom_client_remc.CharacterCasing = CharacterCasing.Upper
            tb_direccion_client_remc.CharacterCasing = CharacterCasing.Upper
            Try
                conex_rc.ConnectionString =
                "server=192.168.1.9;port=3306;user=root;password=00K02392DEV;database=softwa
                ret"
                If Not conex_rc Is Nothing Then conex_rc.Close()
                obtener_datos_clientes()
            Catch ex As Exception
                MsgBox(ex.Message)
            End Try
        End Sub
        Private Sub DataGridView1_CellClick(sender As Object, e As
        DataGridViewCellEventArgs) Handles dg_empresas_clientes_remc.CellClick
            Try
                Dim i_rc As Integer
                i_rc = dg_empresas_clientes_remc.CurrentRow.Index
                num_cliente = dg_empresas_clientes_remc.Item(0, i_rc).Value()

                'TBONI.Text = DGUsuarios.Item(1, i).Value()
                'TBNomApell.Text = DGUsuarios.Item(2, i).Value()
                'CBTipoUsu.SelectedItem = DGUsuarios.Item(3, i).Value()
                'LbContra.Text = "Nueva Contraseña"
                'BtRegUsu.Enabled = False
                'BtCancelar.Enabled = True
                'BtModificar.Enabled = True
                'BtEliminar.Enabled = True
                'TBONI.Enabled = False
                'conex.Open()
                'com = New MySqlCommand("CALL obtener_contaseña_usuarios (" +
                DGUsuarios.Item(1, i).Value() + ")", conex)
                'RC = com.ExecuteNonQuery()
            End Try
        End Sub
    End Class
```

Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 62.

Código fuente del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes.

```

    dg_empresas_clientes_remc.AutoSizeColumnsMode =
DataGridViewAutoSizeColumnsMode.Fill
    dg_empresas_clientes_remc.Columns(0).FillWeight = 15
    dg_empresas_clientes_remc.Columns(1).FillWeight = 30
    dg_empresas_clientes_remc.Columns(3).FillWeight = 30
    dg_empresas_clientes_remc.Columns(5).FillWeight = 35
    dg_empresas_clientes_remc.AllowUserToAddRows = False
    dg_empresas_clientes_remc.MultiSelect = False
    dg_empresas_clientes_remc.ReadOnly = True
    conex_rc.Close()
End Sub

Private Sub DE_B_G_TW_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles
DE_B_G_TW.Click
    Dim raz_social_cliente As String
    raz_social_cliente = tb_razc_nom_client_remc.Text.Trim()
    ejecutar_consulta_restricciones("CALL registrar_tb_clientes('" &
tb_ruc_dni_client_remc.Text & "','" & raz_social_cliente & "','" &
cb_rub_clie_remc.SelectedItem() & "','" & tb_direccion_client_remc.Text &
"','" & tb_telefono_client_remc.Text & "');")
End Sub

Public Sub ejecutar_consulta_restricciones(ValRequest_rc As String)
    Try
        Select Case MessageBox.Show("¿Desea Guardar Cambios?",
"Modificar Datos", MessageBoxButtons.YesNoCancel, MessageBoxIcon.Warning)
            Case vbYes
                If String.IsNullOrEmpty(tb_ruc_dni_client_remc.Text) Or
String.IsNullOrEmpty(tb_razc_nom_client_remc.Text) Or
String.IsNullOrEmpty(cb_rub_clie_remc.Text) Or
String.IsNullOrEmpty(tb_direccion_client_remc.Text) Or
String.IsNullOrEmpty(tb_telefono_client_remc.Text) Then
                    MessageBox.Show("Hay Campos Vacios", "Error de
Parámetro", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
                ElseIf String.IsNullOrEmpty(tb_ruc_dni_client_remc.Text)
Then
                    MessageBox.Show("No llenar sus datos solo con
espacios" & vbCrLf & "Evite utilizar espacios al inicio o al final de los
datos", "Error de Parámetro", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
                    tb_ruc_dni_client_remc.Clear()
                ElseIf tb_ruc_dni_client_remc.TextLength < 11 Then
                    MessageBox.Show("El RUC debe tener 11 Dígitos",
"Error de Parámetro", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
                ElseIf cb_rub_clie_remc.Text = "" Then

```

Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 63.

Consultas MySQL del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Empresas y Clientes.

```

CASE opcion_de_consulta
WHEN '1' THEN
SELECT nume_cliente as "Num", ruc_cliente as "RUC", raz_soc_cliente as "Raz
Social", rubro_cliente as "Rubro", direc_cliente AS "Direccion",
telef_cliente AS "Telefono" FROM `tb_clientes`;
WHEN '2' THEN
SELECT ruc_cliente as "RUC", raz_soc_cliente as "Raz Social" FROM
`tb_clientes`;
WHEN '3' THEN
SELECT raz_soc_cliente as "Raz Social" FROM `tb_clientes` WHERE ruc_cliente
= Ruc_d_cliente;
END CASE;
SET @numero_de_clientes_registrados = 0;
SELECT COUNT(nume_cliente) INTO @numero_de_clientes_registrados FROM
tb_clientes;
SET @numero_del_cliente = @numero_de_clientes_registrados + 1;
INSERT INTO
tb_clientes(`nume_cliente`,`ruc_cliente`,`raz_soc_cliente`,`rubro_cliente`,`
direc_cliente`,`telef_cliente`) VALUES (@numero_del_cliente, ruc_clientes,
raz_s_clientes, rubro_clientes, direc_clientes, tele_clientes);

```

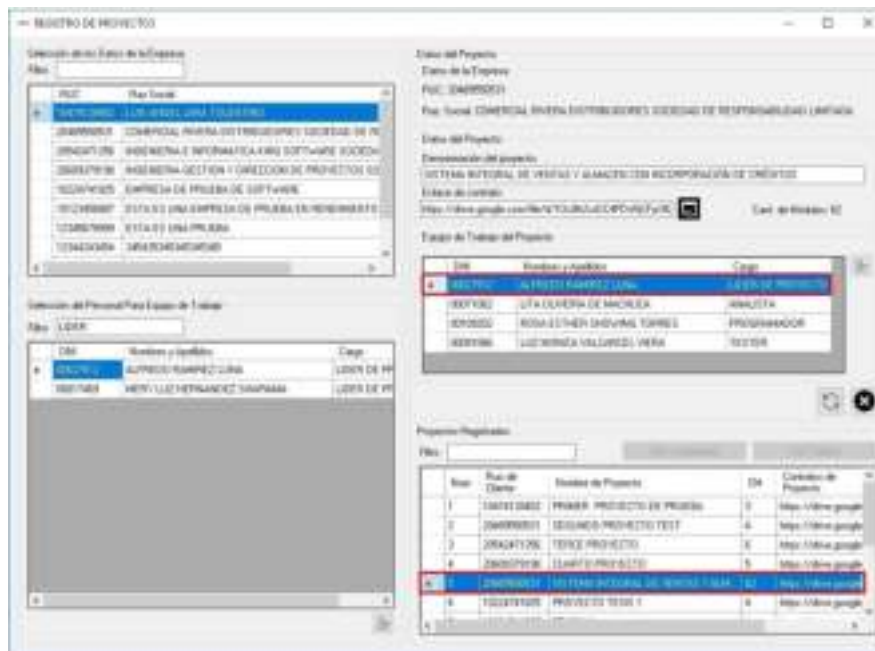
Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 64.

Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos sin datos.

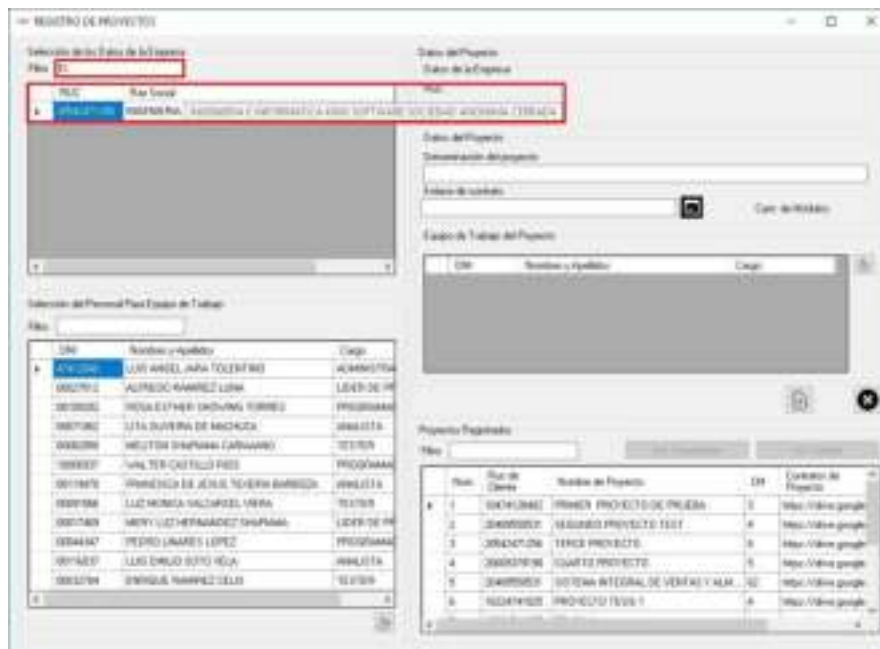
Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 65.
Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos con datos.



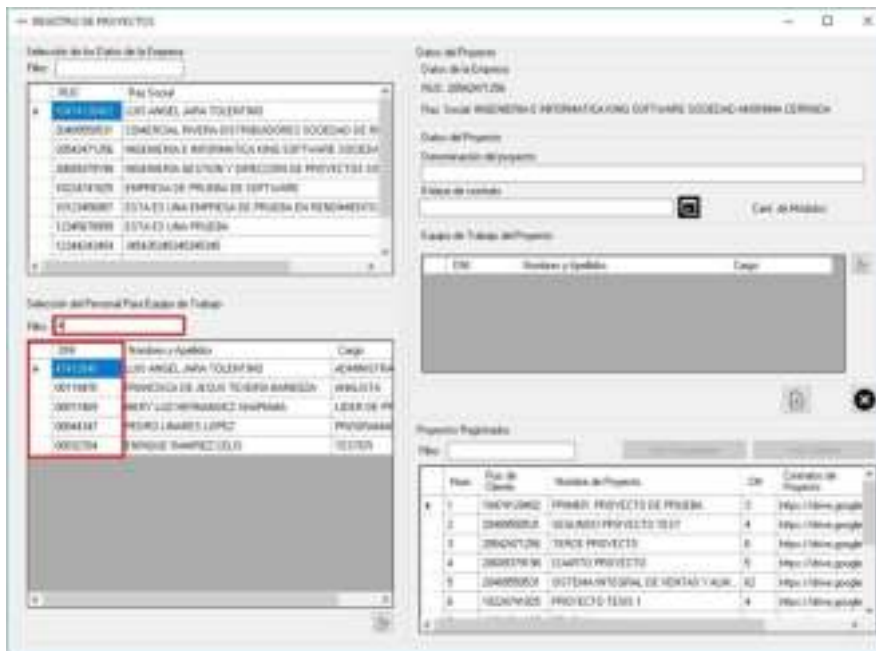
Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 66.
Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos búsqueda por filtro 1.



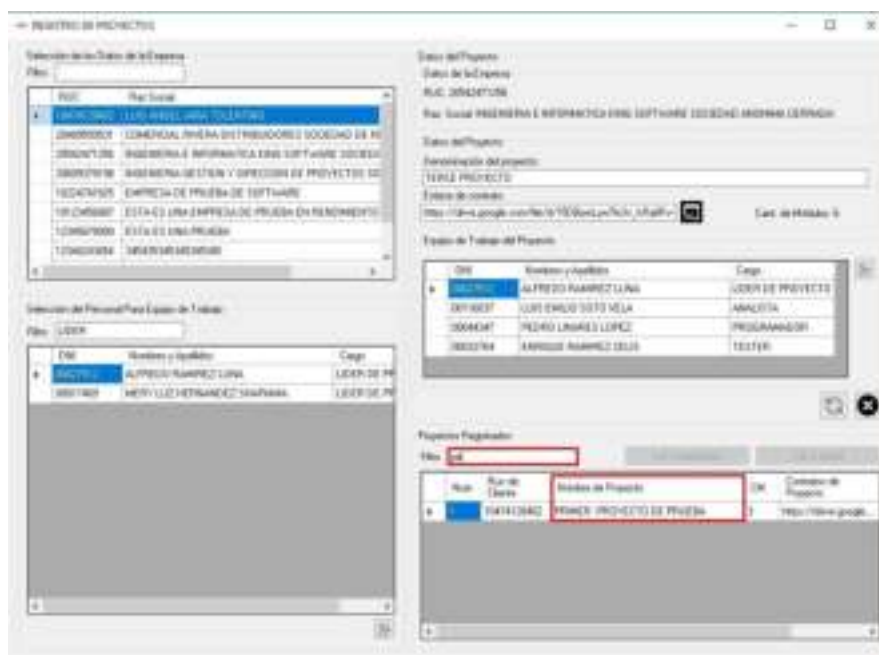
Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 67.
Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos búsqueda por filtro 2.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 68.
Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos búsqueda por filtro 3.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 69.

Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos visualización de archivos.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 70.

Código fuente del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos.

```
Imports System.Windows.Forms
Imports MySql.Data.MySqlClient
Imports System.Data
Imports System.String
Public Class v_registro_proyectos
    Dim conex_rp As New MySqlConnection
    Dim request_e_rp As String
    Dim adapter_e_rp As New MySqlDataAdapter
    Dim data_e_rp As DataSet
    Dim request_p_rp As String
    Dim adapter_p_rp As New MySqlDataAdapter
    Dim data_p_rp As DataSet
    Dim request_p_proy As String
    Dim adapter_p_proy As New MySqlDataAdapter
    Dim data_p_proy As DataSet
    Dim request_equi_p_proy As String
    Dim adapter_equi_p_proy As New MySqlDataAdapter
    Dim data_equi_p_proy As DataSet
    Public DGVF_e_rp As New DataGridView
    Public DGVF_p_rp As New DataGridView
    Public DGVF_p_proy As New DataGridView
    Dim nuc_seleccion As String
    Dim raz_soc_seleccion As String
    Dim link As String
    Dim num_items_proyectos As Integer
    Dim com_num_items_proyectos As New MySqlCommand
    Dim leer_num_items_proyectos As MySqlDataReader
    Dim com_proy As New MySqlCommand
    Dim com_razo_soci_proyectos As New MySqlCommand
    Dim leer_razo_soci_proyectos As MySqlDataReader
    Dim cant_modulos As Integer
    Dim mitabla As New DataTable
    Dim caracter_especial() As Char = {"'"c}
    Private Sub v_registro_proyectos_Load(sender As Object, e As EventArgs)
        Handles MyBase.Load
            tb_filtro_empresas_v_rp.CharacterCasing = CharacterCasing.Upper
            tb_filtro_personal_v_rp.CharacterCasing = CharacterCasing.Upper
            tb_nombre_proyecto_v_rp.CharacterCasing = CharacterCasing.Upper
            data_grid_equipos_init()
    Try
```

Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 71.

Código fuente del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos.

```

End Sub
Public Sub filtro_empresas(ValueToSearch As String)
    DGVF_e_rp.RowFilter = String.Format("[RUC] like '{0}%' or [Raz
Social] like '{0}%' ", ValueToSearch)
    DGVF_e_rp.Table = data_e_rp.Tables(0)
    dg_datos_empresa_v_rp.DataSource = DGVF_e_rp
    dg_datos_empresa_v_rp.Columns(0).Width = 80
    dg_datos_empresa_v_rp.Columns(1).Width = 400
End Sub
Public Sub filtro_personal(ValueToSearch As String)
    DGVF_p_rp.RowFilter = String.Format("[DNI] like '{0}%' or [Nombres
y Apellidos] like '{0}%' or [Cargo] like '{0}%' ", ValueToSearch)
    DGVF_p_rp.Table = data_p_rp.Tables(0)
    dg_datos_personal_v_rp.DataSource = DGVF_p_rp
    dg_datos_personal_v_rp.Columns(0).Width = 80
    dg_datos_personal_v_rp.Columns(1).Width = 240
    dg_datos_personal_v_rp.Columns(2).Width = 120
End Sub
Public Sub filtro_proyectos(ValueToSearch As String)
    DGVF_p_proy.RowFilter = String.Format("[Ruc de Cliente] like '{0}%'
or [Nombre de Proyecto] like '{0}%' ", ValueToSearch)
    DGVF_p_proy.Table = data_p_proy.Tables(0)
    dg_proyectos_v_rp.DataSource = DGVF_p_proy
    dg_proyectos_v_rp.Columns(0).Width = 40
    dg_proyectos_v_rp.Columns(1).Width = 80
    dg_proyectos_v_rp.Columns(2).Width = 220
    dg_proyectos_v_rp.Columns(3).Width = 40
    dg_proyectos_v_rp.Columns(4).Width = 115
End Sub
Private Sub dg_datos_empresa_v_rp_CellClick(sender As Object, e As
DataGridViewCellEventArgs) Handles dg_datos_empresa_v_rp.CellClick
    Try
        Dim i_de As Integer
        i_de = dg_datos_empresa_v_rp.CurrentRow.Index
        ruc_seleccion = dg_datos_empresa_v_rp.Item(0, i_de).Value()
        raz_soc_seleccion = dg_datos_empresa_v_rp.Item(1, i_de).Value()
        lb_ruc_v_rp.Text = "RUC: " & ruc_seleccion
        lb_raz_social_v_rp.Text = "Raz. Social: " & raz_soc_seleccion
        tb_filtro_empresas_v_rp.Clear()
    Catch ex As Exception
        MessageBox.Show("No Hay Datos Registrados", "Error de
Parámetro", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
    End Try
End Sub

```

Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 72.

Consultas MySQL del Módulo Gerente del Negocio - Registro de Proyectos.

```

CASE opcion_de_consulta
WHEN '1' THEN
SELECT nume_cliente as "Num", ruc_cliente as "RUC", raz_soc_cliente as "Raz
Social", rubro_cliente as "Rubro", direc_cliente AS "Direccion",
telef_cliente AS "Telefono" FROM `tb_clientes`;
WHEN '2' THEN
SELECT ruc_cliente as "RUC", raz_soc_cliente as "Raz Social" FROM
`tb_clientes`;
WHEN '3' THEN
SELECT raz_soc_cliente as "Raz Social" FROM `tb_clientes` WHERE ruc_cliente
= Ruc_d_cliente;
END CASE;
CASE opcion_consulta
WHEN '1' THEN
SELECT usuario_num as "Num.", usuario_dni as "DNI", usuario_nomb_apell as
"Nombres y Apellidos", usuario_cargo as "Cargo" FROM tb_usuarios WHERE
usuario_ruc_epm = data_usuario_emp_ruc;
WHEN '2' THEN
SELECT usuario_dni as "DNI", usuario_nomb_apell as "Nombres y Apellidos",
usuario_cargo as "Cargo" FROM tb_usuarios WHERE usuario_ruc_epm =
data_usuario_emp_ruc;
END CASE;
SELECT num_proyecto as "Num", ruc_cliente as "Ruc de Cliente",
denominacion_proyecto as "Nombre de Proyecto", cant_modulos_proyecto "CM",
link_contrato_proyecto as "Contratos de Proyecto", fecha_ini_implementation
as "Implementacion" FROM tb_proyectos;
SELECT dni_personal_proyecto as "DNI",personal_nomb_apell_proyecto AS
"Nombres y Apellidos",personal_cargo_proyecto as "Cargo" FROM
tb equip_proyecto WHERE ruc_cliente=ruc_equipos_proy AND
num_proyecto=nume_proy_equi;
SELECT COUNT(num_proyecto) as 'nume_proyectos' from tb_proyectos;
SELECT raz_soc_cliente as 'raz_client' FROM tb_clientes WHERE ruc_cliente=""
& ruc_seleccion & "";
UPDATE `tb_proyectos` SET `ruc_cliente`=proyec_a_ruc,
`denominacion_proyecto`=proyec_a_denominacion,
`link_contrato_proyecto`=proyec_a_link_contrato WHERE
(`num_proyecto`=proyec_a_num);
DELETE FROM tb equip_proyecto WHERE num_proyecto=proyec_a_num;
INSERT INTO `tb equip_proyecto` (`ruc_cliente`, `num_proyecto`,
`dni_personal_proyecto`, `personal_nomb_apell_proyecto`,
`personal_cargo_proyecto`) VALUES (ruc_proy_client, nume_proy, dni_per_proy,
nomapell personal proy, cargo personal proy);

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

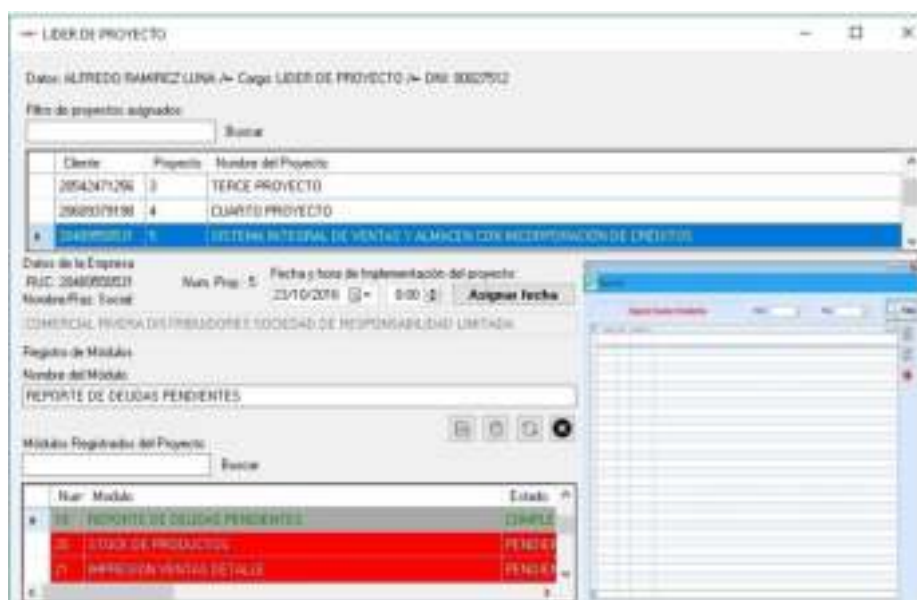
c) MÓDULO LÍDER DEL PROYECTO.

Ilustración 73.
Módulo Líder del Proyecto sin datos.



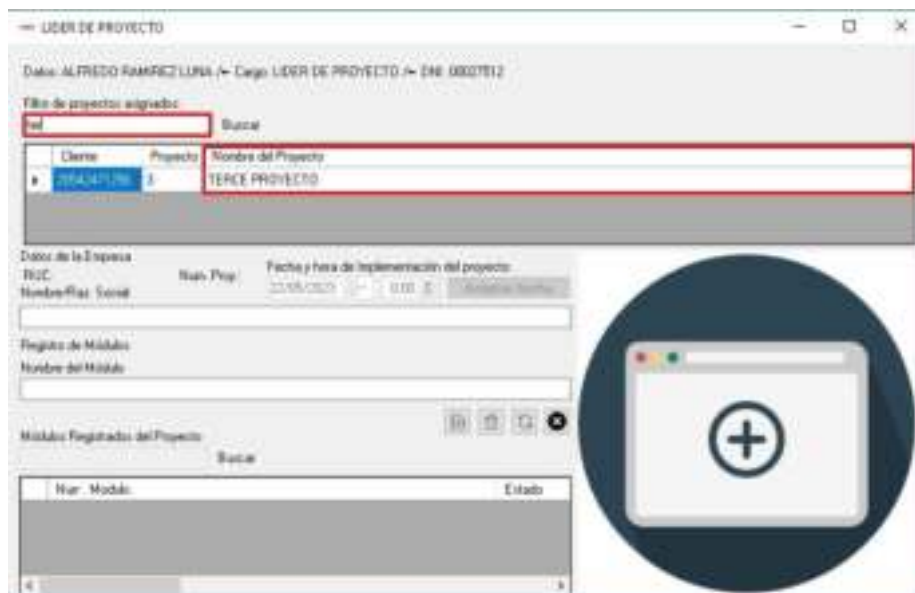
Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 74.
Módulo Líder del Proyecto con datos.



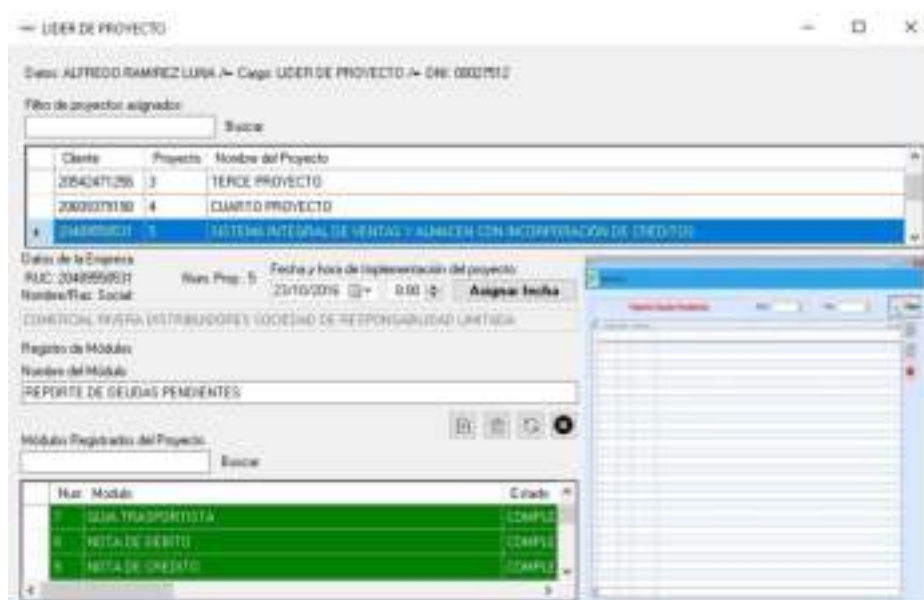
Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 75.
Módulo Líder del Proyecto filtro de búsquedas.



Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 76.
Módulo Líder del Proyecto pruebas en estado completo.



Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 77.*Código fuente del Módulo Líder del Proyecto.*

```

        mitablalp.Columns.Add("Inteligencia")
        mitablalp.Columns.Add("Esfuerzo")
        dg_modulos_v_lp.DataSource = mitablalp
        dg_modulos_v_lp.Columns(0).Width = 30
        dg_modulos_v_lp.Columns(1).Width = 370
        dg_modulos_v_lp.Columns(2).Width = 80
    End Sub

    Protected Sub obtener_dg_modulos_lp(ruc_lp_get As String,
num_proy_lp_get As Integer)
        Dslp = New DataSet
        Dim csentencialp As String
        csentencialp = "CALL obtener_data_modulos_lp('" & ruc_lp_get & "', '"
& num_proy_lp_get & "');"
        Dalp = New MySqlDataAdapter(csentencialp, conex_filtro_lp)
        Dslp.Tables.Add("tb_modulos")
        Dalp.Fill(Dslp.Tables("tb_modulos"))
        Dim mydataviewlp As DataView = New
DataView(Dslp.Tables("tb_modulos"))
        Dim xlp As Integer
        For xlp = 0 To mydataviewlp.Count - 1
            Dim reglonlp As DataRow = mitablalp.NewRow()
            reglonlp("Num") = mydataviewlp(xlp)("Num")
            reglonlp("Modulo") = mydataviewlp(xlp)("Modulo")
            reglonlp("Estado") = mydataviewlp(xlp)("Estado")
            reglonlp("LCSPi") = mydataviewlp(xlp)("LCSPi")
            reglonlp("LCVB.NETi") = mydataviewlp(xlp)("LCVB.NETi")
            reglonlp("n1i") = mydataviewlp(xlp)("n1i")
            reglonlp("n2i") = mydataviewlp(xlp)("n2i")
            reglonlp("1N2i") = mydataviewlp(xlp)("1N2i")
            reglonlp("TLCODi") = mydataviewlp(xlp)("TLCODi")
            reglonlp("ni") = mydataviewlp(xlp)("ni")
            reglonlp("1Ni") = mydataviewlp(xlp)("1Ni")
            reglonlp("Volumen") = mydataviewlp(xlp)("Volumen")
            reglonlp("Nivel") = mydataviewlp(xlp)("Nivel")
            reglonlp("Inteligencia") = mydataviewlp(xlp)("Inteligencia")
            reglonlp("Esfuerzo") = mydataviewlp(xlp)("Esfuerzo")
            mitablalp.Rows.Add(reglonlp)
        Next
        dg_modulos_v_lp.DataSource = mitablalp
    End Sub

    Public Sub obtener_fecha_implementacion()
        Try
            conex_filtro_lp.Open()

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 78.

Código fuente del Módulo Líder del Proyecto.

```

        comand_obtener_fecha_implementation.Connection = conex_filtro_lp
        comand_obtener_fecha_implementation.CommandText = "SELECT
fecha_ini_implementation as 'todof',DATE(fecha_ini_implementation)as
'fecha', TIME_FORMAT(fecha_ini_implementation,'%H') as 'hora',
TIME_FORMAT(fecha_ini_implementation,'%i') as 'minuto' FROM
'tb_proyectos'WHERE ('id_proyecto'=' & M_Data_RP.num_proyecto & "') AND
('ruc_cliente'=' & M_Data_RP.ruc_cliente & '"
        reader_fecha_implementation =
comand_obtener_fecha_implementation.ExecuteReader
        reader_fecha_implementation.Read()
        If (reader_fecha_implementation(0) Is Nothing) Then
            MessageBox.Show("Este Proyecto no tiene Fecha de
Implementación" & vbCrLf & "Puede agregarle fecha si ya se iniciaron las
pruebas", "Aviso", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
        Else
            dtp_fecha_implementation.Value =
reader_fecha_implementation(1)
            dtp_hora_implementation.Value = New DateTime(2000, 1, 1,
reader_fecha_implementation(2), reader_fecha_implementation(3), 0)
        End If
        conex_filtro_lp.Close()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Public Sub Filter_proyectoslp(ValueToSearchlp As String)
    DGVFLP.RowFilter = String.Format("[Cliente] like '%{0}%' or [Nombre
del Proyecto] like '%{0}%", ValueToSearchlp)
    DGVFLP.Table = data_filtro_proy_lp.Tables(0)
    dg_filtro_proy_v_lp.DataSource = DGVFLP
    dg_filtro_proy_v_lp.AutoSizeColumnsMode =
DataGridViewAutoSizeColumnsMode.Fill
    dg_filtro_proy_v_lp.Columns(0).Width = 80
    dg_filtro_proy_v_lp.Columns(1).Width = 55
End Sub

Public Sub Filter_moduloslp(ValueToSearchmlp As String)
    DGVFMLP.RowFilter = String.Format("[Modulo] like '%{0}%",
ValueToSearchmlp)
    DGVFMLP.Table = Dslp.Tables(0)
    dg_modulos_v_lp.DataSource = DGVFMLP
    dg_modulos_v_lp.Columns(0).Width = 30
    dg_modulos_v_lp.Columns(1).Width = 370
    dg_modulos_v_lp.Columns(2).Width = 80

```

Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 79.

Consultas MySQL del Módulo Líder del Proyecto.

```

SELECT ruc_cliente as "Cliente", num_proyecto as "Proyecto",
denominacion_proyecto as "Nombre del Proyecto" FROM tb_proyectos WHERE
num_proyecto in (SELECT num_proyecto from tb equip_proyecto WHERE
dni_personal_proyecto = dni_del_personal_del_proyecto) ORDER BY
num_proyecto;
SELECT num_modulo as "Num", nombre_modulo as "Modulo", i_estado_modulo as
"Estado",
i_LCSP_modulo AS "LCSPi",
i_LCVNET_modulo AS "LCVB.NETi",
i_na_a_modulo AS "n1i",
i_nb_a_modulo AS "n2i",
i_N_b_modulo AS "1N2i",
i_TLCOO_modulo AS "TLCODi",
i_n_i_modulo AS "ni",
i_Ni_modulo AS "1Ni",
i_volumen_modulo AS "Volumen",
i_Nivel_modulo AS "Nivel",
i_Intelg_modulo AS "Inteligencia",
i_Esfrz_modulo AS "Esfuerzo"
FROM tb_modulos where ruc_cliente=ruc_proy_lp_get AND
num_proyecto=num_proy_lp_get ORDER BY num_modulo;
SELECT fecha_ini_implementation as 'todof',DATE(fecha_ini_implementation)as
'fecha', TIME_FORMAT(fecha_ini_implementation,'%H') as 'hora',
TIME_FORMAT(fecha_ini_implementation,'%i') as 'minuto' FROM
`tb_proyectos`WHERE (`id_proyecto`=' ' & M_Data_RP.num_proyectolp & ' ') AND
(`ruc_cliente`=' ' & M_Data_RP.ruc_clientelp & ' ')
SELECT COUNT(num_modulo) as 'nume_modulos' from tb_modulos WHERE
ruc_cliente=' ' & M_Data_RP.ruc_clientelp & ' ' AND num_proyecto = ' ' &
M_Data_RP.num_proyectolp & ' ';
CALL obtener_datos_clientes(3,' ' & M_Data_RP.ruc_clientelp & ' ');
SELECT i_imag_modulo from tb_modulos WHERE num_modulo=' ' &
M_Data_RP.num_modulolp & ' ' AND num_proyecto=' ' & M_Data_RP.num_proyectolp &
' ' AND ruc_cliente=' ' & M_Data_RP.ruc_clientelp & ' '
UPDATE `tb_proyectos` SET `fecha_ini_implementation`=' ' & fecha_implement &
' ' WHERE (`id_proyecto`=' ' & M_Data_RP.num_proyectolp & ' ') AND
(`ruc_cliente`=' ' & M_Data_RP.ruc_clientelp & ' ')

```

Fuente: KSOFT Management (2022).

d) MÓDULO ANALISTA.

Ilustración 80.
Módulo Analista sin datos.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 81.
Módulo Analista con datos.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 82.
Módulo Analista filtro de búsqueda 1.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 83.
Módulo Analista filtro de búsqueda 2.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 84.
Módulo Analista filtro de búsqueda 4.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 85.*Código fuente del Módulo Analista.*

```

        conex_filtro_a.ConnectionString =
"server=192.168.1.9;port=3306;user=root;password=DOK02392DEV;database=softwa
ret"

        If Not conex_filtro_a Is Nothing Then conex_filtro_a.Close()
        data_grid_filtro_proy_init_a(M_Data_RP.dni_usuario)
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Protected Sub data_grid_filtro_proy_init_a(dni_personal_a As String)
    request_filtro_proy_a = "CALL filtro_proy_user('" & dni_personal_a &
    "')";
    adapter_filtro_proy_a = New MySqlDataAdapter(request_filtro_proy_a,
conex_filtro_a)
    data_filtro_proy_a = New DataSet
    adapter_filtro_proy_a.Fill(data_filtro_proy_a, "getproyfiltroa")
    dg_filtro_proy_v_a.DataSource = data_filtro_proy_a
    dg_filtro_proy_v_a.DataMember = "getproyfiltroa"
    dg_filtro_proy_v_a.AutoSizeColumnsMode =
DataGridViewAutoSizeColumnsMode.Fill
    dg_filtro_proy_v_a.Columns(0).Width = 80
    dg_filtro_proy_v_a.Columns(1).Width = 55
    dg_filtro_proy_v_a.AllowUserToAddRows = False
    dg_filtro_proy_v_a.MultiSelect = False
    dg_filtro_proy_v_a.ReadOnly = True
    conex_filtro_a.Close()
End Sub

Public Sub Filter_proyectosan(ValueToSearchlp As String)
    DGVFAN.RowFilter = String.Format("[Cliente] like '%{0}%' or [Nombre
del Proyecto] like '%{0}%", ValueToSearchlp)
    DGVFAN.Table = data_filtro_proy_a.Tables(0)
    dg_filtro_proy_v_a.DataSource = DGVFAN
    dg_filtro_proy_v_a.AutoSizeColumnsMode =
DataGridViewAutoSizeColumnsMode.Fill
    dg_filtro_proy_v_a.Columns(0).Width = 80
    dg_filtro_proy_v_a.Columns(1).Width = 55
End Sub

Protected Sub data_grid_modulos_an_init()
    mitablaan.Columns.Clear()
    mitablaan.Rows.Clear()
    mitablaan.Columns.Add("Num")
    mitablaan.Columns.Add("Modulo")
    mitablaan.Columns.Add("Estado")

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 86.

Código fuente del Módulo Analista.

```

        Daanreq.Fill(Dsanreq.Tables("tb_requerimientos"))
        Dim mydataviewanreq As DataView = New
DataView(Dsanreq.Tables("tb_requerimientos"))
        Dim xanreq As Integer
        For xanreq = 0 To mydataviewanreq.Count - 1
            Dim reglonanreq As DataRow = mitablareqan.NewRow()
            reglonanreq("Num") = mydataviewanreq(xanreq)("Num")
            reglonanreq("Requerimiento") =
mydataviewanreq(xanreq)("Requerimiento")
            reglonanreq("Tipo") = mydataviewanreq(xanreq)("Tipo")
            reglonanreq("Prioridad") = mydataviewanreq(xanreq)("Prioridad")
            reglonanreq("Estado") = mydataviewanreq(xanreq)("Estado")
            mitablareqan.Rows.Add(reglonanreq)
        Next
        dg_requerimientos_v_an.DataSource = mitablareqan
    End Sub

    Protected Sub obtener_dg_funcionalidades_an(ruc_an_func_get As String,
num_proy_an_func_get As Integer, num_mod_an_func_get As Integer,
num_requeriento_an_func_get As Integer)
        Dsanfun = New DataSet
        Dim csentenciaanfun As String
        csentenciaanfun = "obtener_data_funcionalidad_an('" &
ruc_an_func_get & "', '" & num_proy_an_func_get & "', '" & num_mod_an_func_get
& "', '" & num_requeriento_an_func_get & "');"
        Daanfun = New MySqlDataAdapter(csentenciaanfun, conex_filtro_a)
        Dsanfun.Tables.Add("tb_funcionalidad")
        Daanfun.Fill(Dsanfun.Tables("tb_funcionalidad"))
        Dim mydataviewanfun As DataView = New
DataView(Dsanfun.Tables("tb_funcionalidad"))
        Dim xanfun As Integer
        For xanfun = 0 To mydataviewanfun.Count - 1
            Dim reglonanfun As DataRow = mitablafunan.NewRow()
            reglonanfun("Num") = mydataviewanfun(xanfun)("Num")
            reglonanfun("Funcionalidad") =
mydataviewanfun(xanfun)("Funcionalidad")
            reglonanfun("Descripcion") =
mydataviewanfun(xanfun)("Descripcion")
            reglonanfun("Estado") = mydataviewanfun(xanfun)("Estado")
            mitablafunan.Rows.Add(reglonanfun)
        Next
        dg_funcionalidades_v_an.DataSource = mitablafunan
    End Sub

    Public Sub Filter modulosan(ValueToSearchman As String)

```

Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 87.*Consultas MySQL del Módulo Analista.*

```

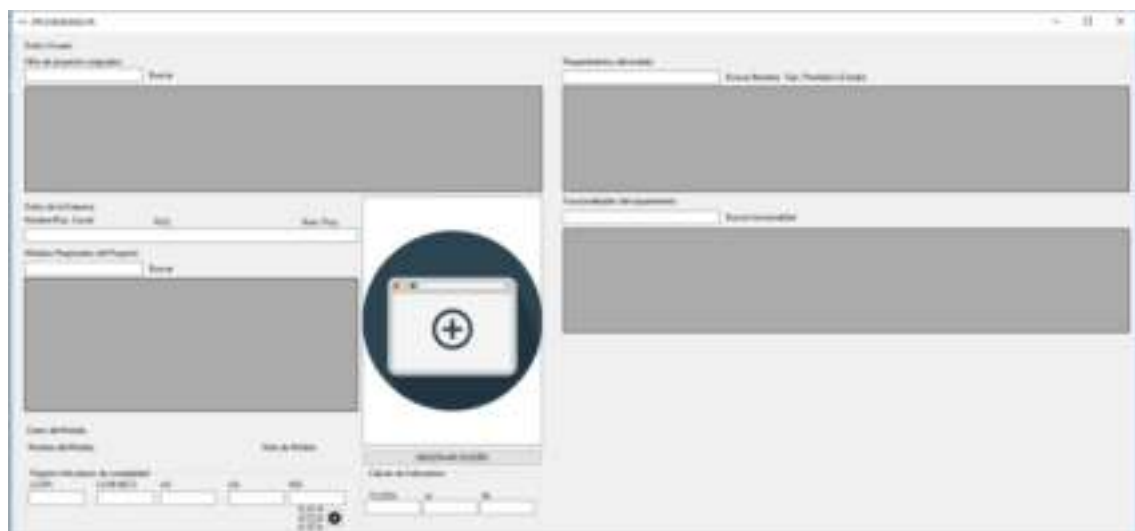
SELECT ruc_cliente as "Cliente", num_proyecto as "Proyecto",
denominacion_proyecto as "Nombre del Proyecto" FROM tb_proyectos WHERE
num_proyecto in (SELECT num_proyecto from tb equip_proyecto WHERE
dni_personal_proyecto = dni_del_personal_del_proyecto) ORDER BY
num_proyecto;
SELECT num_modulo as "Num", nombre_modulo as "Modulo", i_estado_modulo as
"Estado",
i_LCSP_modulo AS "LCSPi",
i_LCVNET_modulo AS "LCVB.NETi",
i_na_a_modulo AS "n1i",
i_nb_a_modulo AS "n2i",
i_N_b_modulo AS "1N2i",
i_TLCOD_modulo AS "TLCODi",
i_n_i_modulo AS "ni",
i_Ni_modulo AS "1Ni",
i_volumen_modulo AS "Volumen",
i_Nivel_modulo AS "Nivel",
i_Intelg_modulo AS "Inteligencia",
i_Esfrz_modulo AS "Esfuerzo"
FROM tb_modulos where ruc_cliente=ruc_proy_lp_get AND
num_proyecto=num_proy_lp_get ORDER BY num_modulo;
SELECT num_requerimientos as "Num", nombre_requerimientos as
"Requerimiento", tipo_de_requerimientos as "Tipo", prioridad_requerimientos
as "Prioridad", estado_requerimiento as "Estado" FROM tb_requerimientos
WHERE num_modulo=num_modulo_req_an AND num_proyecto=num_proyecto_req_an AND
ruc_cliente=ruc_cliente_req_an ORDER BY num_requerimientos;
SELECT num_funcionalidad as "Num", nombre_funcionalidad as "Funcionalidad",
accio_inicia_comporta_espera_funcionalidad as "Descripcion",
estado_funcionalidad as "Estado" FROM tb_funcionalidad WHERE
num_requerimientos=num_requerimientos_an_funcionalidad AND
ruc_cliente=ruc_cliente_an_funcionalidad AND
num_proyecto=num_proyecto_an_funcionalidad AND
num_modulo=num_modulo_an_funcionalidad;
INSERT INTO `tb_requerimientos` (`num_requerimientos`, `ruc_cliente`,
`num_proyecto`, `num_modulo`, `nombre_requerimientos`,
`tipo_de_requerimientos`, `prioridad_requerimientos`,
`estado_requerimiento`) VALUES (num_requerimiento_an, ruc_cliente_an,
num_proyecto_an, num_modulo_an, nomb_requerimiento_an,
tipo_requerimiento_an, prioridad_requerimiento_an, estado_requerimiento_an);
INSERT INTO `tb_funcionalidad` (`num_funcionalidad`, `num_requerimientos`,
`ruc_cliente`, `num_proyecto`, `num_modulo`, `nombre_funcionalidad`,
`accio_inicia_comporta_espera_funcionalidad`, `estado_funcionalidad`) VALUES
(num_funcionalidad_fun_an, num_requerimientos_fun_an, ruc_cliente_fun_an,
num_proyecto_fun_an, num_modulo_fun_an, nombre_funcionalidad_fun_an,
accio inicia comporta espera funcionalidad fun an, 'PENDIENTE');

```

Fuente: KSOFT Management (2022).

e) MÓDULO PROGRAMADOR.

Ilustración 88.
Módulo Programador sin datos.

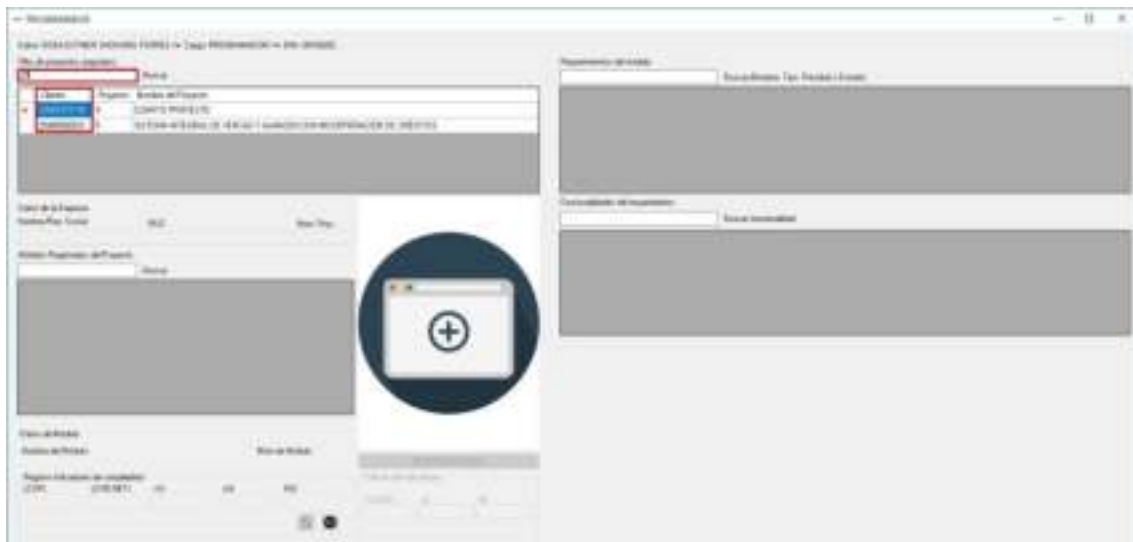


Fuente: KSOFT Management (2022).

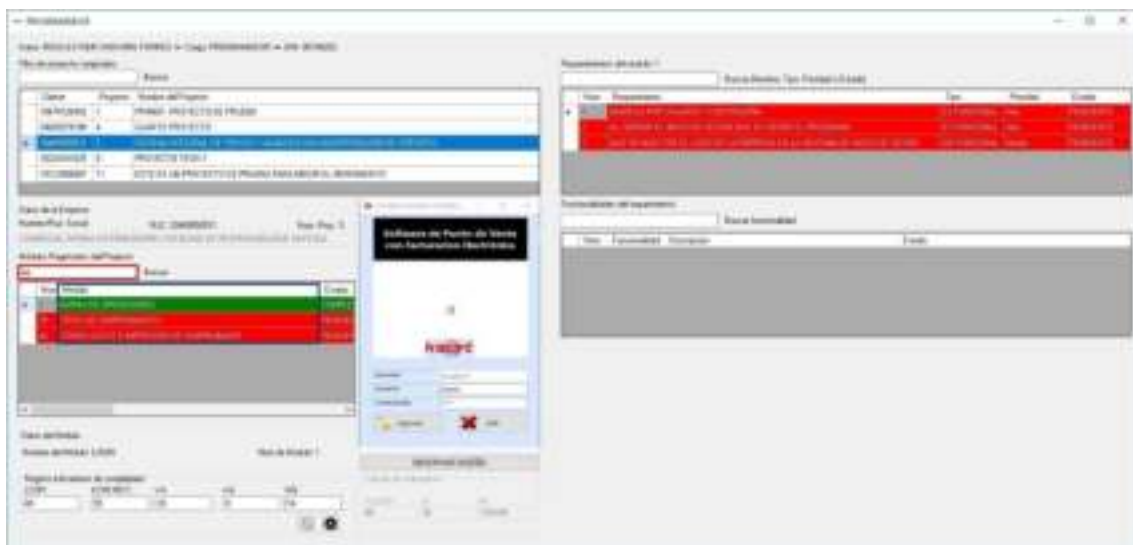
Ilustración 89.
Módulo Programador con datos.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 90.*Módulo Programador filtro de búsqueda 1.*

Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 91.*Módulo Programador filtro de búsqueda 2.*

Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 92.

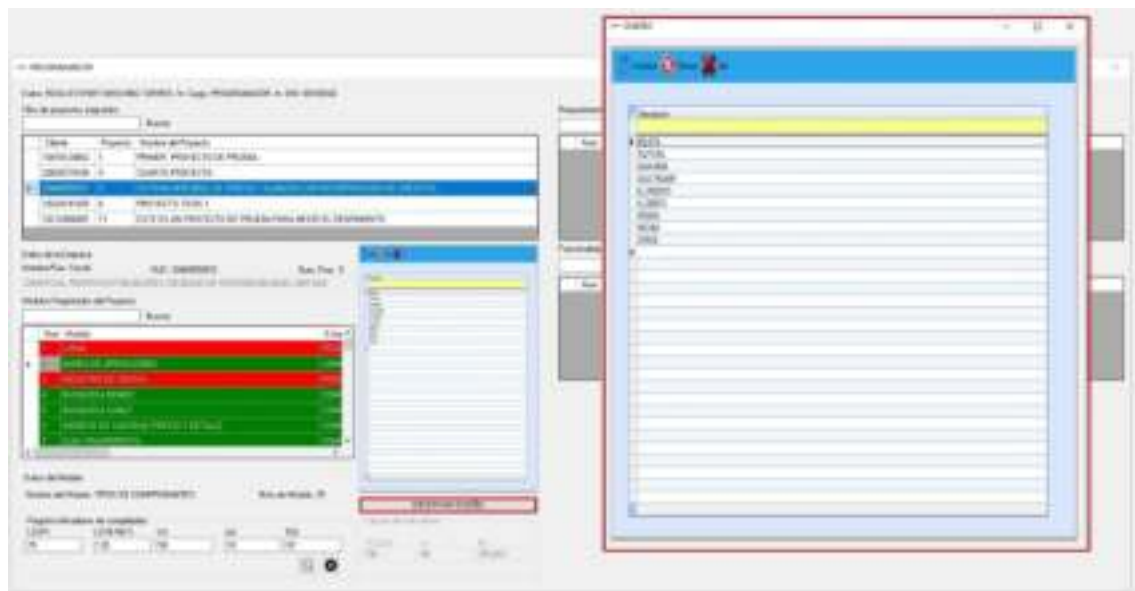
Módulo Programador filtro de búsqueda 3.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 93.

Módulo Programador visualización de datos.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 94.

Código fuente del Módulo Programador.

```

        Ds_progra_req = New DataSet
        Dim csentencia_progra_req As String
        csentencia_progra_req = "CALL obtener_data_requerimientos_an('" &
ruc_progra_req_get & "', '" & num_proy_progra_req_get & "', '" &
num_mod_progra_req_get & "');"
        Da_progra_req = New MySqlDataAdapter(csentencia_progra_req,
conex_filtro_p)
        Ds_progra_req.Tables.Add("tb_requerimientos")
        Da_progra_req.Fill(Ds_progra_req.Tables("tb_requerimientos"))
        Dim mydataview_progra_req As DataView = New
DataView(Ds_progra_req.Tables("tb_requerimientos"))
        Dim x_progra_req As Integer
        For x_progra_req = 0 To mydataview_progra_req.Count - 1
            Dim reglon_progra_req As DataRow = mitablareq_progra.NewRow()
            reglon_progra_req("Num") =
mydataview_progra_req(x_progra_req)("Num")
            reglon_progra_req("Requerimiento") =
mydataview_progra_req(x_progra_req)("Requerimiento")
            reglon_progra_req("Tipo") =
mydataview_progra_req(x_progra_req)("Tipo")
            reglon_progra_req("Prioridad") =
mydataview_progra_req(x_progra_req)("Prioridad")
            reglon_progra_req("Estado") =
mydataview_progra_req(x_progra_req)("Estado")
            mitablareq_progra.Rows.Add(reglon_progra_req)
        Next
        dg_requerimientos_v_progra.DataSource = mitablareq_progra
        conex_filtro_p.Close()
    End Sub

    Protected Sub obtener_dg_funcionalidades_progra(ruc_progra_func_get As
String, num_proy_progra_func_get As Integer, num_mod_progra_func_get As
Integer, num_requerimiento_progra_func_get As Integer)
        Ds_progra_fun = New DataSet
        Dim csentencia_progra_fun As String
        csentencia_progra_fun = "obtener_data_funcionalidad_an('" &
ruc_progra_func_get & "', '" & num_proy_progra_func_get & "', '" &
num_mod_progra_func_get & "', '" & num_requerimiento_progra_func_get & "');"
        Da_progra_fun = New MySqlDataAdapter(csentencia_progra_fun,
conex_filtro_p)
        Ds_progra_fun.Tables.Add("tb_funcionalidad")
        Da_progra_fun.Fill(Ds_progra_fun.Tables("tb_funcionalidad"))
        Dim mydataview_progra_fun As DataView = New
DataView(Ds_progra_fun.Tables("tb_funcionalidad"))
        Dim x_progra_fun As Integer

```

Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 95.
Código fuente del Módulo Programador.

```

        ofd_mofulo_progra.Filter = "Archivo de Imagen (*.jpg| Archivo
PNG|*.png|Todos los Archivos|*.*"
        Dim result_mod As DialogResult = ofd_mofulo_progra.ShowDialog()
        If result_mod = DialogResult.OK Then
            Try
                pb_imagen_modulo_progra.Image =
Image.FromFile(ofd_mofulo_progra.FileName)
                sm_Mod.SetLength(0)
                sm_Mod.Position = 0
                pb_imagen_modulo_progra.Select()
            Catch ex As Exception
                MessageBox.Show("El Archivo Seleccionado no es una imagen",
"Error de parametro", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
                reset_image_progra()
            End Try
        End If
    End Sub

    Private Sub MIG_BT_A_DAT_MOD_Click(sender As Object, e As EventArgs)
Handles MIG_BT_A_DAT_MOD.Click
        If String.IsNullOrEmpty(MIG_TB_LCSP.Text) Or
String.IsNullOrEmpty(MIG_TB_LCVBNET.Text) Or
String.IsNullOrEmpty(MIG_TB_n1i.Text) Or
String.IsNullOrEmpty(MIG_TB_n2i.Text) Or
String.IsNullOrEmpty(MIG_TB_N_2i.Text) Then
            MessageBox.Show("Hay datos vacios", "Error de parametro",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
        Else
            Try
                pb_imagen_modulo_progra.Image.Save(sm_Mod, ImageFormat.Jpeg)
                Dim aByte_mod As Byte() = sm_Mod.ToArray()
                conex_filtro_p.Open()
                com_Mod_progra.Connection = conex_filtro_p
                com_Mod_progra.Parameters.AddWithValue("imgmod_progra",
aByte_mod)
                com_Mod_progra.CommandText = "CALL REGIS_PROGRA_MOD(' &
M_Data_RP.ruc_cliente_progra & ',' & M_Data_RP.num_proyecto_progra &
',' & M_Data_RP.num_modulo_progra & ''', ' &
Convert.ToInt32(MIG_TB_LCSP.Text.Trim()) & ',' &
Convert.ToInt32(MIG_TB_LCVBNET.Text.Trim()) & ',' &
Convert.ToInt32(MIG_TB_n1i.Text.Trim()) & ',' &
Convert.ToInt32(MIG_TB_n2i.Text.Trim()) & ',' &
Convert.ToInt32(MIG_TB_N_2i.Text.Trim()) & ', @imgmod_progra );"
                com_Mod_progra.ExecuteNonQuery()
                com_Mod_progra.Parameters.Clear()
            End Try
        End If
    End Sub

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 96.

Consultas MySQL del Módulo Programador.

```

SELECT num_modulo as "Num", nombre_modulo as "Modulo", i_estado_modulo as
"Estado",
i_LCSP_modulo AS "LCSPi",
i_LCVNET_modulo AS "LCVB.NETi",
i_na_a_modulo AS "n1i",
i_nb_a_modulo AS "n2i",
i_N_b_modulo AS "1N2i",
i_TLCOD_modulo AS "TLCODi",
i_n_i_modulo AS "ni",
i_Ni_modulo AS "1Ni",
i_volumen_modulo AS "Volumen",
i_Nivel_modulo AS "Nivel",
i_Intelg_modulo AS "Inteligencia",
i_Esfrz_modulo AS "Esfuerzo"
FROM tb_modulos where ruc_cliente=ruc_proy_lp_get AND
num_proyecto=num_proy_lp_get ORDER BY num_modulo;
INSERT INTO `tb_requerimientos` (`num_requerimientos`, `ruc_cliente`,
`num_proyecto`, `num_modulo`, `nombre_requerimientos`,
`tipo_de_requerimientos`, `prioridad_requerimientos`,
`estado_requerimiento`) VALUES (num_requerimiento_an, ruc_cliente_an,
num_proyecto_an, num_modulo_an, nomb_requerimiento_an,
tipo_requerimiento_an, prioridad_requerimiento_an, estado_requerimiento_an);
SELECT num_funcionalidad as "Num", nombre_funcionalidad as "Funcionalidad",
accio_inicia_comporta_espera funcionalidad as "Descripcion",
estado_funcionalidad as "Estado" FROM tb_funcionalidad WHERE
num_requerimientos=num_requerimientos_an_funcionalidad AND
ruc_cliente=ruc_cliente_an_funcionalidad AND
num_proyecto=num_proyecto_an_funcionalidad AND
num_modulo=num_modulo_an_funcionalidad;
CASE opcion_de_consulta
WHEN '1' THEN
SELECT num_cliente as "Num", ruc_cliente as "RUC", raz_soc_cliente as "Raz
Social", rubro_cliente as "Rubro", direc_cliente AS "Direccion",
telef_cliente AS "Telefono" FROM `tb_clientes`;
WHEN '2' THEN
SELECT ruc_cliente as "RUC", raz_soc_cliente as "Raz Social" FROM
`tb_clientes`;
WHEN '3' THEN
SELECT raz_soc_cliente as "Raz Social" FROM `tb_clientes` WHERE ruc_cliente
= Ruc_d_cliente;
END CASE;
SELECT i_imag_modulo from tb_modulos WHERE num_modulo=' ' &
M_Data_RP.num_modulo_progra & ' ' AND num_proyecto=' ' &
M_Data_RP.num_proyecto_progra & ' ' AND ruc_cliente=' ' &
M_Data_RP.ruc_cliente_progra & ' '

```

Fuente: KSOFT Management (2022).

f) MÓDULO TESTER.

Ilustración 97.

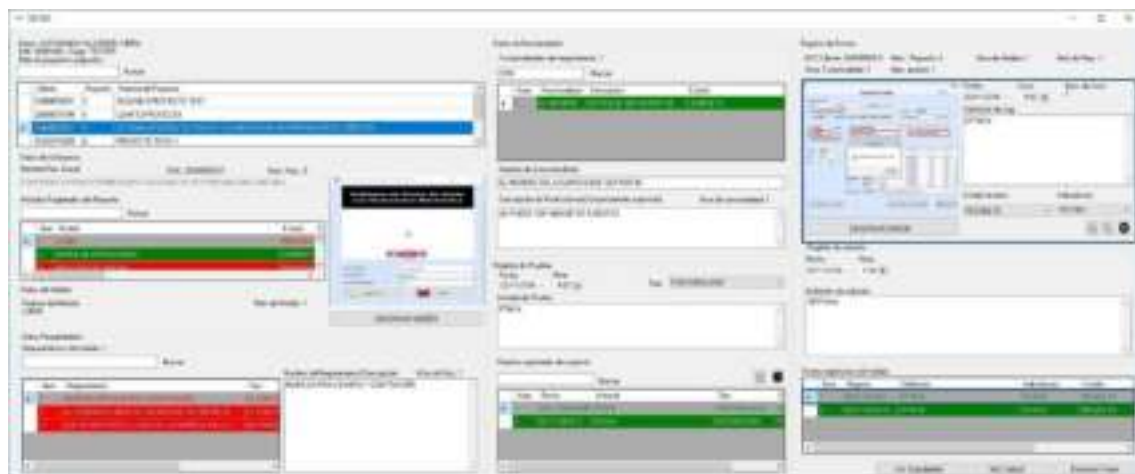
Módulo Tester – Registro de pruebas y errores sin datos.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 98.

Módulo Tester – Registro de pruebas y errores con datos.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 99.

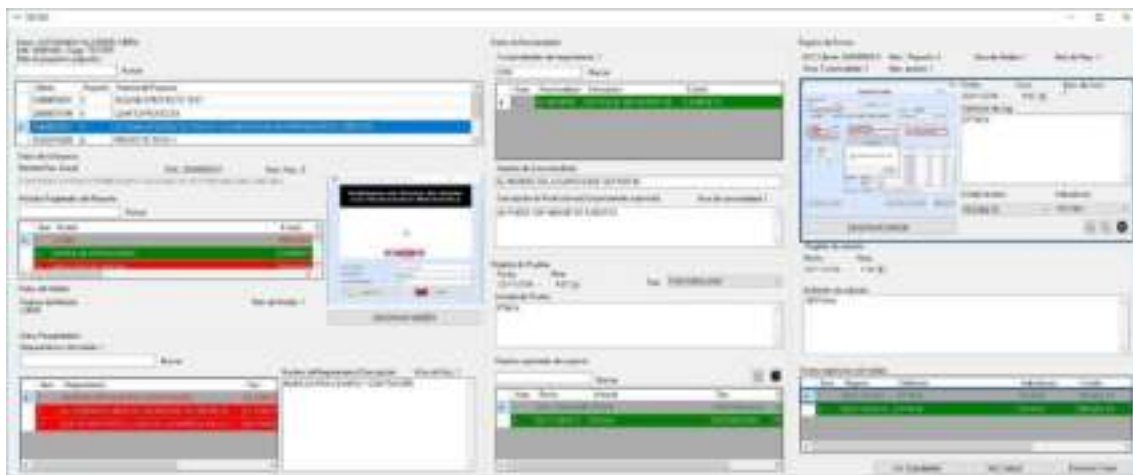
Módulo Tester – Registro de pruebas y errores visualización de datos 1.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 100.

Módulo Tester – Registro de pruebas y errores visualización de datos 2.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 101.

Módulo Tester – Registro de pruebas y errores filtro de búsqueda 1.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 102.

Módulo Tester – Registro de pruebas y errores filtro de búsqueda 2.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 103.

Código fuente del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores.

```

Dim DGVF_PRUEBA_TESTER As New DataView
Dim com_num_items_pruebas As New MySqlCommand
Dim leer_num_items_pruebas As MySqlDataReader
Dim num_pruebas As Integer
Dim com_tester_prueba As New MySqlCommand
Dim com_tester_bug As New MySqlCommand
Dim fecha_prueba As String
Dim comand_obtener_fecha_prueba As New MySqlCommand()
Dim reader_fecha_prueba As MySqlDataReader
Dim sm_bug As New MemoryStream()
Dim leer_num_bug_tester As MySqlDataReader
Dim com_num_bug_tester As New MySqlCommand
Dim num_bugs_tester As Integer
Dim fecha_bug As String
Dim fecha_solucion As String
Dim comand_obtener_fecha_bug As New MySqlCommand()
Dim reader_fecha_bug As MySqlDataReader
Dim comand_obtener_fecha_bug_soluc As New MySqlCommand()
Dim reader_fecha_bug_soluc As MySqlDataReader
Dim tiempo_bug As New DateTime
Dim tiempo_solucion As New DateTime

Private Sub v_tester_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles
MyBase.Load
    lbl_vtes.Text = "Datos: " & M_Data_RP.nombresyapell & vbLf & "DNI: "
    & M_Data_RP.dni_usuario & " - " & "Cargo: " & M_Data_RP.cargo_usuario
    dtp_hora_prueba.Format = DateTimePickerFormat.Custom
    dtp_hora_prueba.CustomFormat = "H:mm"
    dtp_hora_bug.Format = DateTimePickerFormat.Custom
    dtp_hora_bug.CustomFormat = "H:mm"
    dtp_hora_solucion.Format = DateTimePickerFormat.Custom
    dtp_hora_solucion.CustomFormat = "H:mm"
    Try
        conex_filtro_tester.ConnectionString =
"server=192.168.1.9;port=3306;user=root;password=D0K02392DEV;database=softwa
ret"
        If Not conex_filtro_tester Is Nothing Then
conex_filtro_tester.Close()
            data_grid_filtro_proy_init(M_Data_RP.dni_usuario)
        Catch ex As Exception
            MsgBox(ex.Message)
        End Try
    End Sub

Protected Sub data_grid_filtro_proy_init(dni_personal As String)

```

Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 104.

Código fuente del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores.

```

        request_filtro_proy = "CALL filtro_proy_user('" & dni_personal &
        "');";
        adapter_filtro_proy = New MySqlDataAdapter(request_filtro_proy,
        conex_filtro_tester)
        data_filtro_proy_tester = New DataSet
        adapter_filtro_proy.Fill(data_filtro_proy_tester, "getproyfiltro")
        dg_filtro_proy_v_tester.DataSource = data_filtro_proy_tester
        dg_filtro_proy_v_tester.DataMember = "getproyfiltro"
        dg_filtro_proy_v_tester.AutoSizeColumnsMode =
        DataGridViewAutoSizeColumnsMode.Fill
        dg_filtro_proy_v_tester.Columns(0).Width = 80
        dg_filtro_proy_v_tester.Columns(1).Width = 55
        dg_filtro_proy_v_tester.AllowUserToAddRows = False
        dg_filtro_proy_v_tester.MultiSelect = False
        dg_filtro_proy_v_tester.ReadOnly = True
        conex_filtro_tester.Close()
    End Sub

    Public Sub Filter_proyectos_tester(ValueToSearch_tester As String)
        DGVF_tester.RowFilter = String.Format("[Cliente] like '%{0}%' or
        [Nombre del Proyecto] like '%{0}%", ValueToSearch_tester)
        DGVF_tester.Table = data_filtro_proy_tester.Tables(0)
        dg_filtro_proy_v_tester.DataSource = DGVF_tester
        dg_filtro_proy_v_tester.AutoSizeColumnsMode =
        DataGridViewAutoSizeColumnsMode.Fill
        dg_filtro_proy_v_tester.Columns(0).Width = 80
        dg_filtro_proy_v_tester.Columns(1).Width = 55
    End Sub

    Public Sub Filter_modulos_tester(ValueToSearchm_tester As String)
        DGVFM_tester.RowFilter = String.Format("[Modulo] like '%{0}%",
        ValueToSearchm_tester)
        DGVFM_tester.Table = Ds_tester_mod.Tables(0)
        dg_modulos_v_tester.DataSource = DGVFM_tester
        dg_modulos_v_tester.Columns(0).Width = 30
        dg_modulos_v_tester.Columns(1).Width = 370
        dg_modulos_v_tester.Columns(2).Width = 80
    End Sub

    Public Sub Filter_requerimientos_tester(ValueToSearch_req_tester As
    String)
        DGVF_REQ_TESTER.RowFilter = String.Format("[Requerimiento] like
        '%{0}%' or [Tipo] like '%{0}%' or [Prioridad] like '%{0}%' or [Estado] like
        '%{0}%", ValueToSearch_req_tester)
        DGVF_REQ_TESTER.Table = Ds_tester_req.Tables(0)
    End Sub

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 105.

Código fuente del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores.

```

        conex_filtro_tester.Close()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub
Public Sub obtener_fecha_bug()
    Try
        conex_filtro_tester.Open()
        comand_obtener_fecha_bug.Connection = conex_filtro_tester
        comand_obtener_fecha_bug.CommandText = "SELECT fecha_bug as
'LaFechab', DATE(fecha_bug) as 'fechab', TIME_FORMAT(fecha_bug,'%H') as
'horab', TIME_FORMAT(fecha_bug,'%i') as 'minutob' FROM tb_bug WHERE
(`num_bug`='" & M_Data_RP.num_bug_tester & "') AND (`num_prueba`='" &
M_Data_RP.num_prueba_tester & "')AND(`num_funcionalidad`='" &
M_Data_RP.num_funcionalidad_tester & "')AND(`num_requerimientos`='" &
M_Data_RP.num_requerimiento_tester & "')AND(`num_modulo`='" &
M_Data_RP.num_modulo_tester & "')AND(`num_proyecto`='" &
M_Data_RP.num_proyecto_tester & "')AND(`ruc_cliente`='" &
M_Data_RP.ruc_cliente_tester & "');"
        reader_fecha_bug = comand_obtener_fecha_bug.ExecuteReader
        reader_fecha_bug.Read()
        If (reader_fecha_bug(0) Is Nothing) Then
            MessageBox.Show("Este prueba no tiene Fecha" & vbCrLf &
"Puede agregarle fecha a esta prueba", "Aviso", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
        Else
            dtp_fecha_bug.Value = reader_fecha_bug(1)
            dtp_hora_bug.Value = New DateTime(2000, 1, 1,
reader_fecha_bug(2), reader_fecha_bug(3), 0)
        End If
        conex_filtro_tester.Close()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
        conex_filtro_tester.Close()
    End Try
End Sub

Public Sub obtener_fecha_bug_solucion()
    Try
        conex_filtro_tester.Open()
        comand_obtener_fecha_bug_soluc.Connection = conex_filtro_tester
        comand_obtener_fecha_bug_soluc.CommandText = "SELECT
fecha_soluc_bug as 'LaFechabs', DATE(fecha_soluc_bug) as 'fechabs',
TIME_FORMAT(fecha_soluc_bug,'%H') as 'horabs',
TIME_FORMAT(fecha_soluc_bug,'%i') as 'minutobs' FROM tb_bug WHERE

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 106.

Código fuente del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores.

```

        lbl_tester_nproy.Text = NUM. PROY. ? &
M_Data_RP.num_proyecto_tester
        'seccion para obtener la raz social del cliente por consulta
        conex_filtro_tester.Open()
        com_razo_soci_proyectos_tester.Connection = conex_filtro_tester
        com_razo_soci_proyectos_tester.CommandText = "CALL
obtener_datos_clientes(3,'" & M_Data_RP.ruc_cliente_tester & "');"
        leer_razo_soci_proyectos_tester =
com_razo_soci_proyectos_tester.ExecuteReader()
        leer_razo_soci_proyectos_tester.Read()
        txt_raz_clien_tester.Text = leer_razo_soci_proyectos_tester("Raz
Social")
        com_razo_soci_proyectos_tester.Parameters.Clear()
        conex_filtro_tester.Close()
        'llamamos a la funcion de formato inicial de datagrid de modulos
y requerimientos y funcionalidades
        data_grid_modulos_tester_init()
        data_grid_requerimientos_tester_init()
        data_grid_funcionalidades_tester_init()
        data_grid_pruebas_tester_init()
        data_grid_bug_tester_init()
        'llamamos a la funcion para mostrar los datos de datagrid de
modulos
        obtener_dg_modulos_tester(M_Data_RP.ruc_cliente_tester,
M_Data_RP.num_proyecto_tester)
        'limpiamos el textbox del filtro para ver todos los datos de la
tabla de proyectos
        txb_filtro_proyec_tester.Clear()
        conex_filtro_tester.Close()
        M_Data_RP.ruc_ind_complejidad = M_Data_RP.ruc_cliente_tester
        M_Data_RP.proyecto_ind_complejidad =
M_Data_RP.num_proyecto_tester
        M_Data_RP.ruc_ind_calidad = M_Data_RP.ruc_cliente_tester
        M_Data_RP.proyecto_ind_calidad = M_Data_RP.num_proyecto_tester
        Catch ex As Exception
            MessageBox.Show("No Hay Datos Registrados", "Error de
Parámetro", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
        End Try
    End Sub

    Private Sub txb_filtro_proyec_tester_TextChanged(sender As Object, e As
EventArgs) Handles txb_filtro_proyec_tester.TextChanged
        'llamamos a la funcion para filtrar datos de la tabla proyectos
        Filter_proyectos_tester(txb_filtro_proyec_tester.Text)
    End Sub

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 107.

Consultas MySQL del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores.

```

SELECT ruc_cliente as "Cliente", num_proyecto as "Proyecto",
denominacion_proyecto as "Nombre del Proyecto" FROM tb_proyectos WHERE
num_proyecto in (SELECT num_proyecto from tb equip_proyecto WHERE
dni_personal_proyecto = dni_del_personal_del_proyecto) ORDER BY
num_proyecto;
SELECT num_modulo as "Num", nombre_modulo as "Modulo", i_estado_modulo as
"Estado",
i_LCSP_modulo AS "LCSPi",
i_LCVNET_modulo AS "LCVB.NETi",
i_na_a_modulo AS "n1i",
i_nb_a_modulo AS "n2i",
i_N_b_modulo AS "1N2i",
i_TLCOd_modulo AS "TLCOdi",
i_n_i_modulo AS "ni",
i_Ni_modulo AS "1Ni",
i_volumen_modulo AS "Volumen",
i_Nivel_modulo AS "Nivel",
i_Intelg_modulo AS "Inteligencia",
i_Esfrz_modulo AS "Esfuerzo"
FROM tb_modulos where ruc_cliente=ruc_proy_lp_get AND
num_proyecto=num_proy_lp_get ORDER BY num_modulo;
SELECT num_requerimientos as "Num", nombre_requerimientos as
"Requerimiento", tipo_de_requerimientos as "Tipo", prioridad_requerimientos
as "Prioridad", estado_requerimiento as "Estado" FROM tb_requerimientos
WHERE num_modulo=num_modulo_req_an AND num_proyecto=num_proyecto_req_an AND
ruc_cliente=ruc_cliente_req_an ORDER BY num_requerimientos;
SELECT num_funcionalidad as "Num", nombre_funcionalidad as "Funcionalidad",
accio_inicia_comporta_espera_funcionalidad as "Descripcion",
estado_funcionalidad as "Estado" FROM tb_funcionalidad WHERE
num_requerimientos=num_requerimientos_an_funcionalidad AND
ruc_cliente=ruc_cliente_an_funcionalidad AND
num_proyecto=num_proyecto_an_funcionalidad AND
num_modulo=num_modulo_an_funcionalidad;
SELECT num_prueba as "Num", fecha_prueba as "Fecha", histo_prueba as
"Historial", tipo_prueba as "Tipo", estado_prueba as "Estado" FROM tb_prueba
WHERE num_funcionalidad=num_funcionalidad_pruebas AND
num_requerimientos=num_requerimiento_pruebas AND
num_modulo=num_modulo_pruebas AND num_proyecto=num_proyecto_pruebas AND
ruc_cliente=ruc_cliente_pruebas;
SELECT num_bug as "Num", fecha_bug as "Registro", definicion_bug as
"Definicion", indicado_por as "Indicado por", estado_bug as "Estado",
definicion_soluc_bug as "Solucion", fecha_soluc_bug as "Fecha de Solucion"
FROM tb_bug
WHERE
(`num_prueba`=num_prueba_bug)\AND(`num_funcionalidad`=num_funcionalidad_bug)\A

```

Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 108.

Consultas MySQL del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores.

```

ND(`num_requerimientos`=num_requerimientos_bug)AND(`num_modulo`=num_modulo_b
ug)AND(`num_proyecto`=num_proyecto_bug)AND(`ruc_cliente`=ruc_cliente_bug);
INSERT INTO `tb_prueba`
(`num_prueba`,
`num_funcionalidad`,
`num_requerimientos`,
`ruc_cliente`,
`num_proyecto`,
`num_modulo`,
`histo_prueba`,
`tipo_prueba`,
`estado_prueba`,
`fecha_prueba`)
VALUES (
in_num_prueba,
in_num_funcionalidad,
in_num_requerimientos,
in_ruc_cliente,
in_num_proyecto,
in_num_modulo,
in_histo_prueba,
in_tipo_prueba,
'PENDIENTE',
in_fecha_prueba);
INSERT INTO tb_bug
(`num_bug`,`num_prueba`,`num_funcionalidad`,`num_requerimientos`,`num_modulo
`,`num_proyecto`,`ruc_cliente`,`definicion_bug`,`estado_bug`,`fecha_bug`,`in
dicado_por`,`imag_bug`,`definicion_soluc_bug`,`fecha_soluc_bug`)
VALUES
(in_num_bug,in_num_prueba,in_num_funcionalidad,in_num_requerimientos,in_num
modulo,in_num_proyecto,in_ruc_cliente,in_definicion_bug,in_estado_bug,in_fec
ha_bug,in_indicado_por,in_imag_bug,in_definicion_soluc_bug,
in_fecha_soluc_bug);
SET @tota_lin_cod = 0;
SET @cant_bug = 0;
SET @DDO_i=0;
SET @max_ddd_i=0;
SET @indic_calite=0;
SET @cant_ddd_x_fecha=0;
SET @cant_ddd_x_proyec=0;
SET @nume_ddd=0;
set @nume_bug_tester =0;
set @EED = 0;
UPDATE `tb_bug` SET `definicion_bug`=in_definicion_bug_act,
`estado_bug`=in_estado_bug_act, `fecha_bug`=in_fecha_bug_act,

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 109.

Consultas MySQL del Módulo Tester – Registro de pruebas y errores.

```

num_modulo=in_num_modulo_act AND num_proyecto=in_num_proyecto_act AND
ruc_cliente=in_ruc_cliente_act AND estado_prueba='PENDIENTE';
IF @num_pruebas_pendientes=0 THEN
UPDATE tb_funcionalidad SET estado_funcionalidad="COMPLETO" WHERE
num_funcionalidad=in_num_funcionalidad_act AND
num_requerimientos=in_num_requerimientos_act AND
num_modulo=in_num_modulo_act AND num_proyecto=in_num_proyecto_act AND
ruc_cliente=in_ruc_cliente_act;
ELSE
UPDATE tb_funcionalidad SET estado_funcionalidad="PENDIENTE" WHERE
num_funcionalidad=in_num_funcionalidad_act AND
num_requerimientos=in_num_requerimientos_act AND
num_modulo=in_num_modulo_act AND num_proyecto=in_num_proyecto_act AND
ruc_cliente=in_ruc_cliente_act;
END IF;
SET @num_funcionalidades_pendientes=0;
SELECT COUNT(estado_funcionalidad) INTO @num_funcionalidades_pendientes FROM
tb_funcionalidad WHERE num_requerimientos=in_num_requerimientos_act AND
num_modulo=in_num_modulo_act AND num_proyecto=in_num_proyecto_act AND
ruc_cliente=in_ruc_cliente_act AND estado_funcionalidad='PENDIENTE';
IF @num_funcionalidades_pendientes=0 THEN
UPDATE tb_requerimientos SET estado_requerimiento="COMPLETO" WHERE
num_requerimientos=in_num_requerimientos_act AND
num_modulo=in_num_modulo_act AND num_proyecto=in_num_proyecto_act AND
ruc_cliente=in_ruc_cliente_act;
ELSE
UPDATE tb_requerimientos SET estado_requerimiento="PENDIENTE" WHERE
num_requerimientos=in_num_requerimientos_act AND
num_modulo=in_num_modulo_act AND num_proyecto=in_num_proyecto_act AND
ruc_cliente=in_ruc_cliente_act;
END IF;
SET @num_requerimientos_pendientes=0;
SELECT COUNT(estado_requerimiento) INTO @num_requerimientos_pendientes FROM
tb_requerimientos WHERE num_modulo=in_num_modulo_act AND
num_proyecto=in_num_proyecto_act AND ruc_cliente=in_ruc_cliente_act AND
estado_requerimiento='PENDIENTE';
IF @num_requerimientos_pendientes=0 THEN
UPDATE tb_modulos SET i_estado_modulo="COMPLETO" WHERE
num_modulo=in_num_modulo_act AND num_proyecto=in_num_proyecto_act AND
ruc_cliente=in_ruc_cliente_act;
ELSE
UPDATE tb_modulos SET i_estado_modulo="PENDIENTE" WHERE
num_modulo=in_num_modulo_act AND num_proyecto=in_num_proyecto_act AND
ruc_cliente=in_ruc_cliente_act;
END IF;

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 112.

Código fuente del Módulo Tester – Indicadores de Complejidad.

```

        reglon_ind_complejidad_mod("Esfuerzo") =
mydataview_ind_complejidad_mod(x_ind_complejidad_mod)("Esfuerzo")
        mitabla_ind_complejidad_mod.Rows.Add(reglon_ind_complejidad_mod)
    Next
    dg_ind_complejidad.DataSource = mitabla_ind_complejidad_mod
    conex_filtro_ind_complejidad.Close()
End Sub

Protected Sub
obtener_max_valor_ind_complejidad(ruc_ind_max_complejidad_get As String,
num_proy_ind_max_complejidad_get As Integer)
    Ds_ind_max_complejidad_mod = New DataSet
    Dim csentencia_tester_mod_max As String
    value_mTLCODi = New Object
    value_mni = New Object
    value_mNim = New Object
    value_mVolumen = New Object
    value_mNivel = New Object
    value_mInteligencia = New Object
    value_mEsfuerzo = New Object
    csentencia_tester_mod_max = "CALL
obtener_max_valor_ind_complejidad('" & ruc_ind_max_complejidad_get & "', '" &
num_proy_ind_max_complejidad_get & "');"
    Da_ind_max_complejidad_mod = New
MySQLDataAdapter(csentencia_tester_mod_max, conex_filtro_ind_complejidad)
    conex_filtro_ind_complejidad.Close()
    Ds_ind_max_complejidad_mod.Tables.Add("tb_modulos")
    Da_ind_max_complejidad_mod.Fill(Ds_ind_max_complejidad_mod.Tables("t
b_modulos"))
    Dim mydataview_ind_max_complejidad_mod As DataView = New
DataView(Ds_ind_max_complejidad_mod.Tables("tb_modulos"))
    Dim x_ind_max_complejidad_mod As Integer
    For x_ind_max_complejidad_mod = 0 To
mydataview_ind_max_complejidad_mod.Count - 1
        Dim reglon_ind_max_complejidad_mod As DataRow =
mitabla_ind_max_complejidad_mod.NewRow()
        reglon_ind_max_complejidad_mod("mTLCODi") =
mydataview_ind_max_complejidad_mod(x_ind_max_complejidad_mod)("mTLCODi")
        reglon_ind_max_complejidad_mod("mni") =
mydataview_ind_max_complejidad_mod(x_ind_max_complejidad_mod)("mni")
        reglon_ind_max_complejidad_mod("mNim") =
mydataview_ind_max_complejidad_mod(x_ind_max_complejidad_mod)("mNim")
        reglon_ind_max_complejidad_mod("mVolumen") =
mydataview_ind_max_complejidad_mod(x_ind_max_complejidad_mod)("mVolumen")

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 113.

Código fuente del Módulo Tester – Indicadores de Complejidad.

```

        reglon_ind_max_complejidad_mod("mNivel") =
mydataview_ind_max_complejidad_mod(x_ind_max_complejidad_mod)("mNivel")
        reglon_ind_max_complejidad_mod("mInteligencia") =
mydataview_ind_max_complejidad_mod(x_ind_max_complejidad_mod)("mInteligencia
")
        reglon_ind_max_complejidad_mod("mEsfuerzo") =
mydataview_ind_max_complejidad_mod(x_ind_max_complejidad_mod)("mEsfuerzo")
        mitabla_ind_max_complejidad_mod.Rows.Add(reglon_ind_max_compleji
dad_mod)
    Next
    Dim row As DataRow =
mitabla_ind_max_complejidad_mod.Rows(mitabla_ind_max_complejidad_mod.Rows.Co
unt - 1)
    value_mTLCODi = row.Item("mTLCODi")
    value_mni = row.Item("mni")
    value_mNim = row.Item("mNim")
    value_mVolumen = row.Item("mVolumen")
    value_mNivel = row.Item("mNivel")
    value_mInteligencia = row.Item("mInteligencia")
    value_mEsfuerzo = row.Item("mEsfuerzo")
    conex_filtro_ind_complejidad.Close()
End Sub
Protected Sub pintado_codigo(e_c As DataGridViewCellPaintingEventArgs)
    Dim dt_codigo As New Integer
    dt_codigo = Convert.ToInt32(value_mTLCODi)
    If e_c.RowIndex < 0 OrElse e_c.ColumnIndex < 0 Then Exit Sub
    If e_c.ColumnIndex <> 7 Then Exit Sub
    Dim datapercent_mcodido As New Integer
    datapercent_mcodido = (Me.dg_ind_complejidad.Item(7,
e_c.RowIndex).Value * 100) / dt_codigo
    Dim oColor_codigo As Drawing.Color = Color.MediumSeaGreen
    celldraw_codigo.PintaONLY_codigo(oColor_codigo, e_c,
datapercent_mcodido)
End Sub

Protected Sub pintado_vocabulario(e_v As
DataGridViewCellPaintingEventArgs)
    Dim dt_vocabulario As New Integer
    dt_vocabulario = Convert.ToInt32(value_mni)
    If e_v.RowIndex < 0 OrElse e_v.ColumnIndex < 0 Then Exit Sub
    If e_v.ColumnIndex <> 8 Then Exit Sub
    Dim datapercent_vocabulario As New Integer
    datapercent_vocabulario = (Me.dg_ind_complejidad.Item(8,
e_v.RowIndex).Value * 100) / dt_vocabulario
    Dim oColor_vocabulario As Drawing.Color = Color.Firebrick

```

Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 114.*Código fuente del Módulo Tester – Indicadores de Complejidad.*

```

        dt_inteligencia = Convert.ToDecimal(value_mInteligencia)
        If e_i.RowIndex < 0 OrElse e_i.ColumnIndex < 0 Then Exit Sub
        If e_i.ColumnIndex <> 12 Then Exit Sub
        Dim datapercent_inteligencia As New Integer
        datapercent_inteligencia = (Me.dg_ind_complejidad.Item(12,
e_i.RowIndex).Value * 100) / dt_inteligencia
        Dim oColor_inteligencia As Drawing.Color = Color.DodgerBlue
        celldraw_inteligencia.PintaONLY_inteligencia(oColor_inteligencia,
e_i, datapercent_inteligencia)
    End Sub

    Protected Sub pintado_esfuerzo(e_e As DataGridViewCellPaintingEventArgs)
        Dim dt_esfuerzo As New Decimal
        dt_esfuerzo = Convert.ToDecimal(value_mEsfuerzo)
        If e_e.RowIndex < 0 OrElse e_e.ColumnIndex < 0 Then Exit Sub
        If e_e.ColumnIndex <> 13 Then Exit Sub
        Dim datapercent_esfuerzo As New Integer
        datapercent_esfuerzo = (Me.dg_ind_complejidad.Item(13,
e_e.RowIndex).Value * 100) / dt_esfuerzo
        Dim oColor_esfuerzo As Drawing.Color = Color.ForestGreen
        celldraw_esfuerzo.PintaONLY_esfuerzo(oColor_esfuerzo, e_e,
datapercent_esfuerzo)
    End Sub

    Private Sub dg_ind_complejidad_ColumnAdded(sender As Object, e As
DataGridViewColumnEventArgs) Handles dg_ind_complejidad.ColumnAdded
        e.Column.SortMode = DataGridViewColumnSortMode.NotSortable
    End Sub

    Private Sub dg_ind_complejidad_CellPainting(sender As Object, e As
DataGridViewCellPaintingEventArgs) Handles dg_ind_complejidad.CellPainting
        pintado_codigo(e)
        pintado_vocabulario(e)
        pintado_longitud(e)
        pintado_volumen(e)
        pintado_nivel(e)
        pintado_inteligencia(e)
        pintado_esfuerzo(e)
    End Sub
End Class

```

Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 115.

Consultas MySQL del Módulo Tester – Indicadores de Complejidad.

```

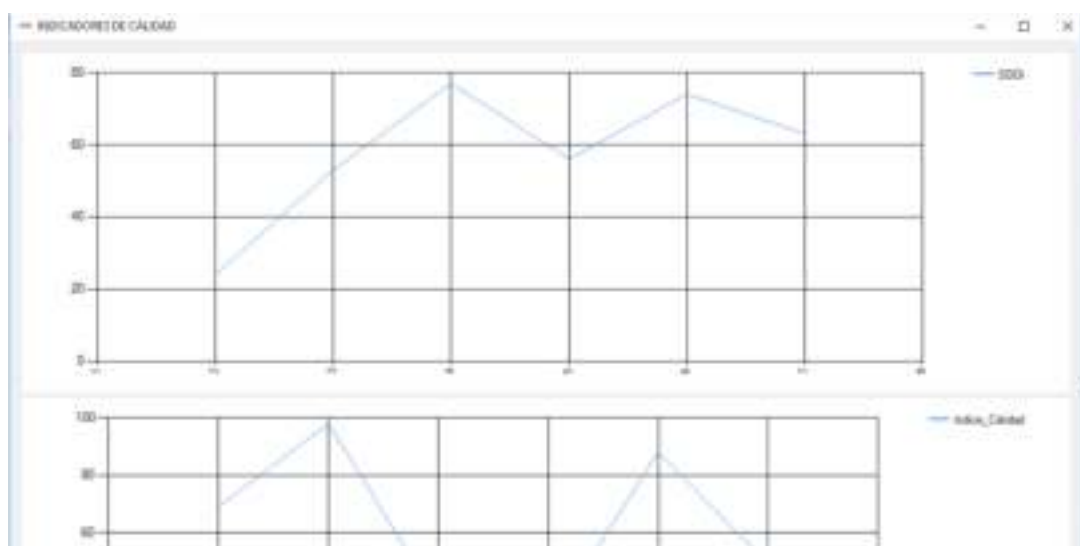
SELECT num_modulo as "Num", nombre_modulo as "Modulo",
i_LCSP_modulo AS "LCSPi",
i_LCVNET_modulo AS "LCVB.NETi",
i_na_a_modulo AS "ni",
i_nb_a_modulo AS "n2i",
i_N_b_modulo AS "N2im",
i_TLCOD_modulo AS "TLCODi",
i_n_i_modulo AS "ni",
i_Ni_modulo AS "Nim",
i_volumen_modulo AS "Volumen",
i_Nivel_modulo AS "Nivel",
i_Intelg_modulo AS "Inteligencia",
i_Esfrz_modulo AS "Esfuerzo"
FROM tb_modulos where ruc_cliente=ruc_clie_complejidad AND
num_proyecto=num_proyecto_complejidad ORDER BY num_modulo;
select
MAX(i_TLCOD_modulo) as "mTLCODi",
MAX(i_n_i_modulo) as "mni",
MAX(i_Ni_modulo) as "mNim",
MAX(i_volumen_modulo) as "mVolumen",
MAX(i_Nivel_modulo) as "mNivel",
MAX(i_Intelg_modulo) as "mInteligencia",
MAX(i_Esfrz_modulo) as "mEsfuerzo" from tb_modulos where
ruc_cliente=ruc_cliente_mic AND num_proyecto=num_proyecto_mic;

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 116.

Módulo Tester – Indicadores de Calidad sin datos.



Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 117.

Módulo Tester – Indicadores de Calidad con datos.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 118.

Código fuente del Módulo Tester – Indicadores de Calidad.

```
Imports MySql.Data.MySqlClient
Public Class Ind_Calidad
    Dim conex_filtro_ind_calidad As New MySqlConnection
    Dim comando_mysql As New MySqlCommand
    Dim tabla_ind_max_dti_init As New DataTable
    Dim Dt_ind_max_dti As DataSet
    Dim Da_ind_max_dti As New MySqlDataAdapter
    Dim value_max_dti As Object
    Dim read_dt_dti As MySqlDataReader
    Dim comando_mysql_dti As New MySqlCommand
    Private Sub Ind_Calidad_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load
        Try
            conex_filtro_ind_calidad.ConnectionString =
                "server=192.168.1.9;port=3306;user=root;password=00002320CV;database=softecnet"
            If Not conex_filtro_ind_calidad Is Nothing Then
                conex_filtro_ind_calidad.Close()
                valor_max_dti_init()
                obtener_valor_max_dti(Me.Data_RP.ruc_ind_calidad,
                    Me.Data_RP.proyecto_ind_calidad)
                If value_max_dti Is DBNull.Value Then
                    MessageBox.Show("Aún no existen valores de Calidad en este proyecto")
                Else
                    Dim query_dti As String
                    conex_filtro_ind_calidad.Open()
                    query_dti = "SELECT *FROM td_dti WHERE ruc_cliente=" &
                        Me.Data_RP.ruc_ind_calidad & " AND ruc_proyecto=" &
                        Me.Data_RP.proyecto_ind_calidad & " ORDER BY fecha_bug;"
                    comando_mysql_dti = New MySqlCommand(query_dti,
                        conex_filtro_ind_calidad)
                    read_dt_dti = comando_mysql_dti.ExecuteReader
                    While read_dt_dti.Read
                        load_dti.Series("0001").Points.AddXY(read_dt_dti.GetString("max") & vbCrLf & read_dt_dti.GetString("fecha_bug"),
                            read_dt_dti.GetDecimal("0001"))
                        load_ind_calidad.Series("Indice_Calidad").Points.AddXY(read_dt_dti.GetString("max") & vbCrLf & read_dt_dti.GetString("fecha_bug"),
                            read_dt_dti.GetDecimal("Indic_Calidad"))
                    End While
                    conex_filtro_ind_calidad.Close()
                End If
            Catch ex As Exception
                MessageBox.Show(ex.Message)
            End Try
        End Sub
    End Class
End Class
```

Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 119.

Código fuente del Módulo Tester – Indicadores de Calidad.

```

    End Try
End Sub

Protected Sub valor_max_ddi_init()
    mitabla_ind_max_ddi_init.Columns.Clear()
    mitabla_ind_max_ddi_init.Rows.Clear()
    mitabla_ind_max_ddi_init.Columns.Add("MDDD_i")
End Sub

Protected Sub obtener_valor_max_ddi(ruc_get_ddi As String,
num_proy_get_ddi As Integer)
    Ds_ind_max_ddi = New DataSet
    Dim csentencia_max_ddi As String
    value_max_ddi = New Object
    csentencia_max_ddi = "SELECT MAX(DDD_i) as 'MDDD_i' FROM tb_ddd
WHERE ruc_cliente='" & ruc_get_ddi & "' AND num_proyecto='" &
num_proy_get_ddi & "';"
    Da_ind_max_ddi = New MySqlDataAdapter(csentencia_max_ddi,
conex_filtro_ind_calidad)
    conex_filtro_ind_calidad.Close()
    Ds_ind_max_ddi.Tables.Add("tb_ddd")
    Da_ind_max_ddi.Fill(Ds_ind_max_ddi.Tables("tb_ddd"))
    Dim mydataview_ind_max_max_ddi As DataView = New
DataView(Ds_ind_max_ddi.Tables("tb_ddd"))
    Dim x_ind_ddi As Integer
    For x_ind_ddi = 0 To mydataview_ind_max_max_ddi.Count - 1
        Dim reglon_ind_max_ddi As DataRow =
mitabla_ind_max_ddi_init.NewRow()
        reglon_ind_max_ddi("MDDD_i") =
mydataview_ind_max_max_ddi(x_ind_ddi)("MDDD_i")
        mitabla_ind_max_ddi_init.Rows.Add(reglon_ind_max_ddi)
    Next
    Dim row As DataRow =
mitabla_ind_max_ddi_init.Rows(mitabla_ind_max_ddi_init.Rows.Count - 1)
    value_max_ddi = row.Item("MDDD_i")
    conex_filtro_ind_calidad.Close()
End Sub
End Class

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 120.

Consultas MySQL del Módulo Tester – Indicadores de Calidad.

```

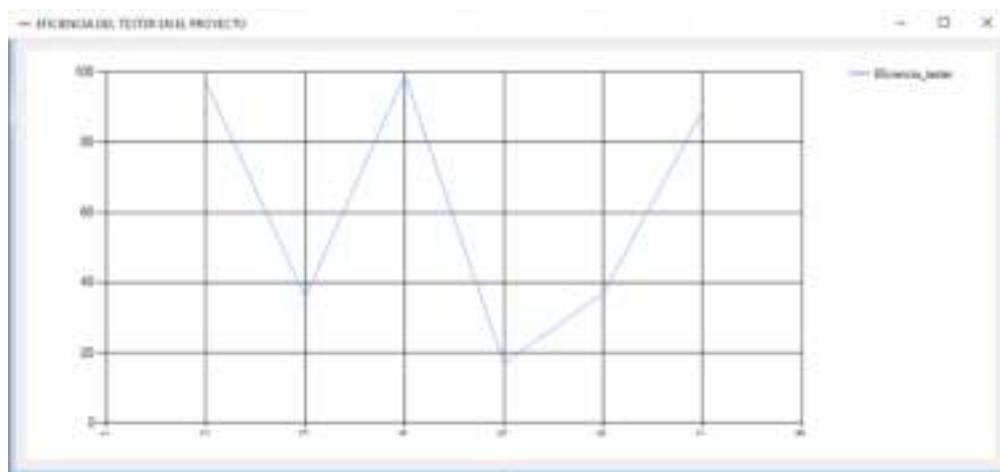
SELECT *FROM tb_ddd WHERE ruc_cliente='" & M_Data_RP.ruc_ind_calidad & "'
AND num_proyecto='" & M_Data_RP.proyecto_ind_calidad & "' ORDER BY
fecha_bug;
SELECT MAX(DDD_i) as 'MDDD_i' FROM tb_ddd WHERE ruc_cliente='" & ruc_get_ddi
& "' AND num_proyecto='" & num_proy_get_ddi & "';

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 121.

Módulo Tester – Eficiencia en la Eliminación de Defectos sin datos.



Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 122.

Módulo Tester – Eficiencia en la Eliminación de Defectos con datos.



Fuente: KSOF Management (2022).

Ilustración 123.

Código fuente del Módulo Tester – Eficiencia en la Eliminación de Defectos.

```
Imports MySql.Data.MySqlClient
Public Class efi_tester
    Dim conex_filtro_efi_tester As New MySqlConnection
    Dim comando_mysql_efi_tester As New MySqlCommand
    Dim mitabla_efi_tester As New DataTable
    Dim Ds_efi_tester As DataSet
    Dim Da_efi_tester As New MySqlDataAdapter
    Dim value_max_efi_tester As Object
    Dim read_efi_tester As MySqlDataReader
    Dim comando_mysql_dt_efi_tester As New MySqlCommand
    Private Sub efi_tester_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles
MyBase.Load
        Try
            conex_filtro_efi_tester.ConnectionString =
"server=192.168.1.9;port=3306;user=root;password=DOK02392DEV;database=softwa
ret"
            If Not conex_filtro_efi_tester Is Nothing Then
conex_filtro_efi_tester.Close()
                valor_max_efi_tester()
                obtener_valor_max_efi_tester(M_Data_RP.ruc_ind_calidad,
M_Data_RP.proyecto_ind_calidad)

                If value_max_efi_tester Is DBNull.Value Then
                    MessageBox.Show("Aún no existen valores de la Eficiencia en
la eliminación de defectos en este proyecto")
                Else
                    Dim query_efi_tester As String
                    conex_filtro_efi_tester.Open()
                    query_efi_tester = "SELECT *FROM tb_eed WHERE ruc_cliente='"
& M_Data_RP.ruc_ind_calidad & "' AND num_proyecto='" &
M_Data_RP.proyecto_ind_calidad & "' ORDER BY fecha_bug_eed;"
                    comando_mysql_efi_tester = New
MySqlCommand(query_efi_tester, conex_filtro_efi_tester)
                    read_efi_tester = comando_mysql_efi_tester.ExecuteReader
                    While read_efi_tester.Read
                        load_efi_tester.Series("Eficiencia_tester").Points.AddXY
(read_efi_tester.GetString("mes_eed") & vbCrLf &
read_efi_tester.GetString("fecha_bug_eed"),
read_efi_tester.GetDecimal("ind_eed"))
                    End While
                    conex_filtro_efi_tester.Close()
                End If
            Catch ex As Exception
                MsgBox(ex.Message)
            End Try
        End Try
    End Sub
End Class
```

Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 124.

Código fuente del Módulo Tester – Eficiencia en la Eliminación de Defectos.

```

End Sub

Protected Sub valor_max_efi_tester()
    mitabla_efi_tester.Columns.Clear()
    mitabla_efi_tester.Rows.Clear()
    mitabla_efi_tester.Columns.Add("meed")
End Sub

Protected Sub obtener_valor_max_efi_tester(ruc_get_efi_tester As String,
num_proy_get_efi_tester As Integer)
    Ds_efi_tester = New DataSet
    Dim csentencia_max_efi_tester As String
    value_max_efi_tester = New Object
    csentencia_max_efi_tester = "SELECT MAX(ind_eed) as 'meed' FROM
tb_eed WHERE ruc_cliente='" & ruc_get_efi_tester & "' AND num_proyecto='" &
num_proy_get_efi_tester & "';"
    Da_efi_tester = New MySqlDataAdapter(csentencia_max_efi_tester,
conex_filtro_efi_tester)
    conex_filtro_efi_tester.Close()
    Ds_efi_tester.Tables.Add("tb_eed")
    Da_efi_tester.Fill(Ds_efi_tester.Tables("tb_eed"))
    Dim mydataview_ind_max_efi_tester As DataView = New
DataView(Ds_efi_tester.Tables("tb_eed"))
    Dim x_ind_efi_tester As Integer
    For x_ind_efi_tester = 0 To mydataview_ind_max_efi_tester.Count - 1
        Dim reglon_ind_max_efi_tester As DataRow =
mitabla_efi_tester.NewRow()
        reglon_ind_max_efi_tester("meed") =
mydataview_ind_max_efi_tester(x_ind_efi_tester)("meed")
        mitabla_efi_tester.Rows.Add(reglon_ind_max_efi_tester)
    Next
    Dim row As DataRow =
mitabla_efi_tester.Rows(mitabla_efi_tester.Rows.Count - 1)
    value_max_efi_tester = row.Item("meed")
    conex_filtro_efi_tester.Close()
End Sub

End Class

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 125.

Consultas MySQL del Módulo Tester – Eficiencia en la Eliminación de Defectos.

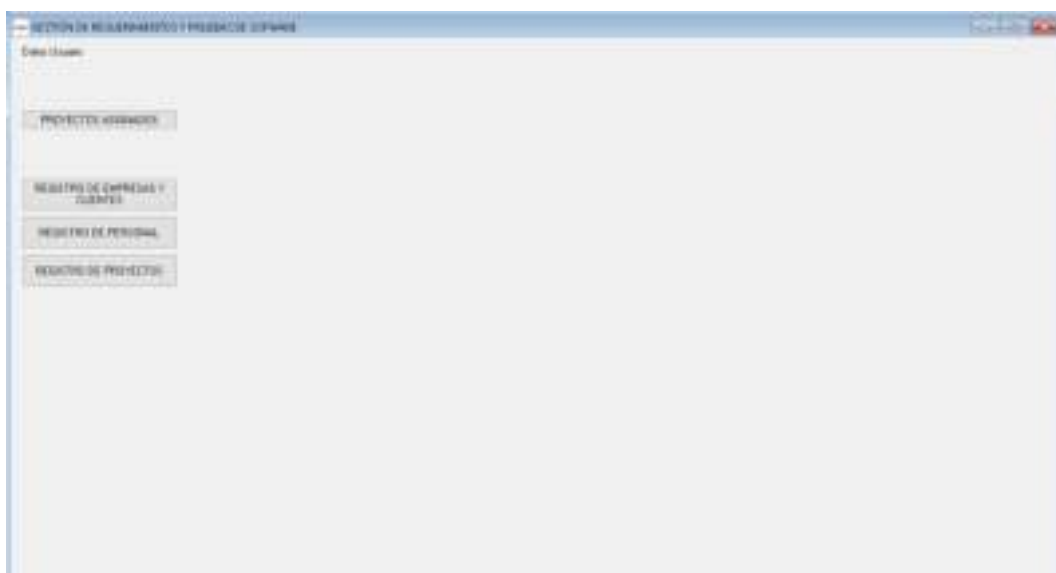
```
SELECT *FROM tb_eed WHERE ruc_cliente="" & M_Data_RP.ruc_ind_calidad & ""  
AND num_proyecto="" & M_Data_RP.proyecto_ind_calidad & "" ORDER BY  
fecha_bug_eed;  
SELECT MAX(ind_eed) as 'meed' FROM tb_eed WHERE ruc_cliente="" &  
ruc_get_efi_tester & "" AND num_proyecto="" & num_proy_get_efi_tester & "";
```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

g) MÓDULO VENTANA PRINCIPAL.

Ilustración 126.

Módulo Ventana Principal sin datos.



Fuente: KSOFTE Management (2022).

Ilustración 127.
Módulo Ventana Principal con datos.



Fuente: KSOFT Management (2022).

Ilustración 128.*Código fuente del Módulo Inicio de Sesión.*

```

Public Class v_principal
    Private Sub v_principal_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles
MyBase.Load
        lbl_vprincipal.Text = "Datos: " & M_Data_RP.nombresyapell & vbCrLf &
"DNI: " & M_Data_RP.dni_usuario & " - " & "Cargo: " &
M_Data_RP.cargo_usuario

        If M_Data_RP.cargo_usuario = "ADMINISTRADOR" Then
            bt_proy_asig_vp.Visible = False
        Else
            bt_reg_emp_clie_vp.Visible = False
            bt_reg_personal_vp.Visible = False
            bt_reg_proyectos_vp.Visible = False
        End If

    End Sub

    Private Sub bt_proy_asig_vp_Click(sender As Object, e As EventArgs)
Handles bt_proy_asig_vp.Click
        Select Case M_Data_RP.cargo_usuario
            Case "LIDER DE PROYECTO"
                Dim Form_userp As New v_lider_proyecto
                Form_userp.Show()
            Case "ANALISTA"
                Dim Form_usera As New v_analista
                Form_usera.Show()
            Case "PROGRAMADOR"
                Dim Form_usera As New v_programador
                Form_usera.Show()
            Case "TESTER"
                Dim Form_usert As New v_tester
                Form_usert.Show()
        End Select
    End Sub

    Private Sub bt_reg_emp_clie_vp_Click(sender As Object, e As EventArgs)
Handles bt_reg_emp_clie_vp.Click
        Dim Form_reg_clientes As New v_registro_empresas
        Form_reg_clientes.Show()
    End Sub

    Private Sub bt_reg_personal_vp_Click(sender As Object, e As EventArgs)
Handles bt_reg_personal_vp.Click
        Dim Form_reg_personal As New RegUsuarios
        Form_reg_personal.Show()
    End Sub

```

Fuente: KSOFTE Management (2022).

Anexo 8.*Registro de Sprint Backlog.*

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB001	Sprint	1
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU001	MÓDULO INICIO DE SESIÓN	<u>T1- IMPORTE DE LIBRERÍAS:</u> En esta sección se realiza el llamado a través del código "Import" de las librerías que se emplearan para conexión de base de datos y funciones pre definidas del lenguaje de programación.	
		<u>T2 - Procedimiento - declarar variables en login.</u> Por medio de este procedimiento se definen las principales variables y el tipos de dato que son.	
		<u>T3 - Procedimiento de lectura de datos por DNI del usuario.</u> En este procedimiento después de realizar la consulta se proceden a albergar en un SqlDataReader el dato obtenido.	
		<u>T4-Procedimiento login usuarios.</u> En este procedimiento se hace una consulta en base al DNI del usuario, donde en la tabla "tb_usuarios" se obtiene la coincidencia de la fila que contiene entre los datos el DNI, cargo y la contraseña encriptada del usuario.	
		<u>T5 - Procedimiento para descartar contraseñas erróneas.</u> En este procedimiento "CALL login_usuarios" se obtienen las contraseñas a travez de una consulta a la base de datos y se determina si tiene correlación con la cadena ingresada en el textbox:TXTPASSusu del login.	

		<p><u>T6 - Funciona al presionar teclados en el textbox:TXTDNIusu.</u> En esta función se determina que en campo donde el usuario ingresa su DNI, solo el pueda ingresar números y le muestra un mensaje de no se admiten caracteres especiales ni letras.</p>
--	--	--

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB002	Sprint	1
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU003	MÓDULO GERENTE DEL NEGOCIO - REGISTRO DE EMPRESAS Y CLIENTES	<p><u>T1 - Procedimiento Obtener datos de los clientes.</u> Mediante la consulta (CALL obtener_datos_clientes) se obtiene en un DataTable todos los datos que ya están registrados de las empresas con anterioridad y ello se reemplaza en el DataSource del DataGridView: clientes.</p>	
		<p><u>T2 - Tarea de Registro de Empresas.</u> Se obtienen por consulta la cantidad de empresas registradas para definir el número consecutivo del nuevo registro, a la vez se de obtienen los datos de los campos para su posterior registro.</p>	
		<p><u>T3 - Procedimiento para el registro de empresas.</u> Se obtienen los datos a registrar de los diferentes campos definidos por los datos de la empresa y se concatenan a la ejecución de un mysqlcomman para su posterior registro</p>	

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB003	Sprint	1

Historia de usuario	Módulo	Tarea
HU004	MÓDULO GERENTE DEL NEGOCIO - REGISTRO DE PERSONAL	<p><u>T1 - Tarea de Registro de Personal.</u> Primeramente se hace una consulta de la cantidad de usuarios registrados (SELECT COUNT(usuario_num)), para luego determinar el número del nuevo usuario a registrar, luego con el dato obtenido se llama al procedimiento almacenado de para el registro del nuevo usuario (CALL registrar_tb_usuarios).</p>
		<p><u>T2 - Restricciones de datos en los campos, solo se admiten texto en campos de nombres y números en DNI.</u> Se habilitan por cada campo las restricciones pertinentes, que solo admita letras en mayúscula en los nombres y solo números en DNI y que no sobrepasen a los 8 dígitos.</p>
		<p><u>T3- Procedimiento de registro de personal.</u> En este procedimiento se toma en cuenta el dato contenido del número del nuevo usuario adicional tanto como los datos obtenidos de los textBox, DNI, Contraseña y el combobox de tipo de usuario. Para luego hacer un insert en la base de datos.</p>

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB004	Sprint	1
Historia de usuario	Módulo	Tarea	

HU005	MÓDULO GERENTE DEL NEGOCIO - REGISTRO DE PROYECTOS	<p><u>T1 - Definición de variables y definición de caracteres especiales.</u> Se establecen todas las variables y sus tipos, y se define una variable que contenga al inicio los caracteres especiales que se deben restringir.</p>
		<p><u>T2 - Obtener datos de empresas/clientes.</u> A través de una consulta (CALL obtener_datos_clientes) a la base de datos de obtienen los registros de empresas y se muestran en un datagridView.</p>
		<p><u>T3 - Obtener datos de los empresas/clientes.</u> En el proceso almacenado de definen mediante consulta Query el nombre de los encabezados de cada columna.</p>
		<p><u>T4 - Obtener datos de personal.</u> A través de una consulta (CALL obtener_datos_usuarios) a la base de datos de obtienen los registros del personal y se muestran en un datagridView.</p>
		<p><u>T5 - Obtener datos del personal</u> En el proceso almacenado de definen mediante consulta Query el nombre de los encabezados de cada columna.</p>
		<p><u>T6 - Obtener datos de proyectos.</u> A través de una consulta (CALL obtener_datos_pryectos()) a la base de datos de obtienen los registros de los proyectos y se muestran en un datagridView.</p>
		<p><u>T7 - Obtener datos de los proyectos.</u> En el proceso almacenado de definen mediante consulta Query el nombre de los encabezados de cada columna.</p>
		<p><u>T8 - Formato inicial de la tabla equipos de proyecto.</u> Se determina los nombres de las columnas de la tabla y el tamaño de dichas columnas del datagridview.</p>

		<p><u>T9 - Selección de datos de empresa/cliente.</u> Se obtienen los datos del cliente al hacer clic en una de las filas del datagridview: empresas. Y se muestran el labels para su posterior registro.</p>
		<p><u>T10 - Selección y asignacion de personal a equipos de proyecto.</u> Se obtienen los datos del perdonal y su cargo, al hacer clic en una de las filas, para posteriormente trasladar los datos a el datagridview:equipos de proyecto, para su registro a un proyecto designado.</p>
		<p><u>T11 - Obtener datos de los equipos de proyectos.</u> En el proceso almacenado de definen mediante consulta Query el nombre de los encabezados de cada columna.</p>
		<p><u>T12 - Agregar y quitar datos de personal, en equipo de trabajo adignado de nuevos proyectos.</u> Por selección de la tabla de personal, se puede agrregar a la tabla de equipos de trabajo, de manera similar al seleccionar los datos de la fila que deseemos de los equipos de proyectos pofremos quitarlos de la tabla de equipos designados.</p>
		<p><u>T13 - Ingreso de datos y registro de nuevos proyectos.</u> A traves de los textBox se obtienen los datos y se ordenan para su pesterior ejecución en un Query de registro.</p>
		<p><u>T14 - Registro de proyectos.</u> Se ejecuta un query con todos los datos de la empresa y el número de nuevo proyecto.</p>

		<p><u>T15 - Registro de Equipos de proyecto.</u> Se ejecuta un query con todos los datos obtenidos de la tabla equipos de proyecto amarrados con su llave foránea (Ruc de empresa y numero de proyecto.)"</p>
		<p><u>T16 - Registro de proyectos y equipos de proyecto.</u> Una vez identificados los datos de la empresa y los integrantes del equipo de trabajo designado a dicho proyecto se ejecuta dos procedimientos almacenados al mismo tiempo. Para el registro de proyecto y equipos de trabajo del proyecto.</p>
		<p><u>T17- Filtro de empresas/clientes.</u> Mediante un textBox se pueden hacer un filtro de todas las empresas que están registradas y se muestran en un Datagridview.</p>
		<p><u>T18 - Filtro de Personal</u> Mediante un textBox se pueden hacer un filtro de todas todos los empleados y sus cargos que están registradas y se muestran en un Datagridview.</p>
		<p><u>T19 - Filtro de Proyectos</u> Mediante un textBox se pueden hacer un filtro de todas todos losproyectos que están registradas y se muestran en un Datagridview.</p>

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB005	Sprint	2
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU006	MÓDULO LIDER DEL PROYECTO - PROYECTOS ASIGNADOS	<p><u>T1 - Mostrar Datos del usuario (Lider de Proyecto)</u> En la parte inicial de la ventana se muestran a través de labels los datos del usuario que inició sesión y su cargo.</p>	

		<p><u>T2 - Obtener y mostrar datos de los proyectos designados del usuario.</u> Por consulta (CALL filtro_proy_user) se obtienen los datos de los proyectos a los cuales fue asignado el usuario lider de proyecto, para ser mostrados en un datagridview.</p>
		<p><u>T3 - Obtener datos de los proyectos designados del usuario lider de proyecto.</u> En el proceso almacenado (CALL obtener_data_modulos_lp) de definen mediante consulta Query el nombre de los encabezados de cada columna. Y solo los que pertenecen al usuario lider de proyecto.</p>
		<p><u>T4 - Filtrar proyectos.</u> a través de un textbox se pueden hacer filtros de por ruc o nombre del proyecto de los datos que se muestran en un datagriview de proyectos asignados.</p>

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB006	Sprint	2
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU007	MÓDULO LIDER DEL PROYECTO - REGISTRO DE MÓDULOS	<p><u>T1 - Dar formato inicial a la tabla módulos de proyecto.</u> Se definen la cantidad de columnas y los nombres de las mismas de la tabla módulos de proyecto.</p>	
		<p><u>T2 - Mostar datos de los módulos del proyecto.</u> Cuando se hace clic en una de las filas del filtro de proyectos asignados se obtienen las llaves foráneas para luego por consulta obtener y mostrar los módulos que le pertenecen al proyecto.</p>	
		<p><u>T3 - Obtener datos de los módulos del proyecto designados del usuario líder de proyecto.</u> En el proceso almacenado de (CALL filtro_proy_user) definen mediante consulta Query el nombre de los encabezados de cada columna. Se obtienen los módulos que le pertenecen a un proyecto determinado."</p>	

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB007	Sprint	2
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU009	MÓDULO ANALISTA - PROYECTOS ASIGNADOS	<u>T1 - Obtener datos del usuario que inició sesión.</u> Tras el inicio de sesión se obtienen los datos del usuario y se muestran en un label, Datos generales y cargo.	
		<u>T2 - Obtener proyectos asignados del usuario.</u> Se realiza un llamado al procedimiento almacenado (CALL filtro_proy_user) donde se definen los nombres de las columnas y los datos de todos los proyectos designados del usuario.	
		<u>T3 - Filtro de tabla de proyectos por textbox.</u> Al escribir el nombre o número de proyecto en un textbox de manera automática se observan los datos en la tabla, que coinciden con lo escrito en el textbox.	
		<u>T4 - Filtro de proyectos del usuario (CALL filtro_proy_user).</u> Es un procedimiento almacenado que da formato a los datos y nombres de las columnas por llave foránea DNI de usuario.	

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB008	Sprint	2
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU010	MÓDULO ANALISTA - REGISTRO DE REQUERIMIENTOS	<u>T1 - Dar formato inicial a la tabla de módulos.</u> Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.	

		<p><u>T2 - Obtener módulos de proyecto seleccionado.</u> Por selección de una de las filas de la tabla filtro de proyectos se realiza una consulta (CALL obtener_data_modulos_lp) para obtener todos los datos de los módulos que posee dicho proyecto.</p> <p><u>T3- Filtro de tabla de módulos por textbox.</u> Al escribir el nombre o número del módulo en un textbox de manera automática se observan los datos en la tabla, que coinciden con lo escrito en el textbox.</p> <p><u>T4 - Obtener datos e imagen de módulo seleccionado.</u> Al hacer clic en una de las filas o campos de la tabla de módulos se obtienen los datos e imagen del módulo, al mismo tiempo que se muestran en los textbox y picturebox definidos para cada dato, para poder realizar la posterior actualización de ser necesario.</p> <p><u>T5 - Obtener datos del módulo.</u> Se ejecuta por código el procedimiento almacenado "obtener_data_modulos_lp".</p> <p><u>T6 - Dar formato inicial a la tabla de requerimientos.</u> Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.</p> <p><u>T7 - Obtener Requerimientos de modulo seleccionado.</u> Por selección de una de las filas de la tabla módulos se realiza una consulta (CALL obtener_data_requerimientos_an) para obtener todos los datos de los requerimientos que posee dicho módulo.</p> <p><u>T8 - Filtro de tabla de Requerimientos por textbox.</u> Al escribir la descripción del requerimiento en un textbox de manera automática se observan los datos en la tabla, que coinciden con lo escrito en el textbox.</p> <p><u>T9 - Filtro de requerimientos del módulo (CALL obtener_data_requerimientos_an).</u> Es un procedimiento almacenado que da formato a los datos y nombres de las columnas por llave foránea de numero de proyecto, ruc del proyecto y numero de módulo."</p>
--	--	--

		<p><u>T10 - Obtener datos de requerimiento seleccionado.</u></p> <p>Al hacer clic en una de las filas o campos de la tabla de requerimientos se obtienen los datos e imagen del requerimiento, al mismo tiempo que se muestran en los textbox y combobox definidos para cada dato, para poder realizar la posterior actualización de ser necesario.</p>
--	--	---

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB009	Sprint	2
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU011	MÓDULO ANALISTA - REGISTRO DE FUNCIONALIDADES	<p><u>T1 - Dar formato inicial a la tabla de funcionalidades.</u></p> <p>Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.</p>	
		<p><u>T2 - Obtener funcionalidades de Requerimiento seleccionado.</u></p> <p>Por selección de una de las filas de la tabla Requerimientos se realiza una consulta (obtener_data_funcionalidad_an) para obtener todos los datos de los funcionalidades que posee dicho requerimiento.</p>	
		<p><u>T3 - Filtro de tabla de funcionalidades por textbox.</u></p> <p>Al escribir la descripción de la funcionalidad en un textbox de manera automática se observan los datos en la tabla, que coinciden con lo escrito en el textbox.</p>	
		<p><u>T4 - Filtro de funcionalidades del requerimiento.</u></p> <p>Es un procedimiento almacenado que da formato a los datos y nombres de las columnas por llave foránea de numero de proyecto, ruc del proyecto, numero de módulo y número de requerimiento."</p>	

		<p><u>T5 - Obtener datos de funcionalidad seleccionado.</u> Al hacer clic en una de las filas o campos de la tabla de funcionalidad se obtienen los datos de la funcionalidad, al mismo tiempo que se muestran en los textbox definidos para cada dato, para poder realizar la posterior actualización de ser necesario.</p>
		<p><u>T6 - calcular el nuevo número de requerimiento (SELECT COUNT(num_requerimientos)).</u> Realizando un conteo por base de datos de todos los requerimientos que cumplan con las llaves foráneas como numero de proyecto, ruc del proyecto y numero de módulo se adiciona más 1 para obtener el número del nuevo requerimiento."</p>
		<p><u>T7 - calcular el nuevo número de funcionalidad (SELECT COUNT(num_funcionalidad)).</u> Realizando un conteo por base de datos de todos las funcionalidades que cumplan con las llaves foráneas como numero de proyecto, ruc del proyecto, numero de módulo y numero de requerimiento se adiciona más 1 para obtener el número de la nueva funcionalidad."</p>
		<p><u>T8 - Mostrar diseño de módulo en nueva ventana.</u> Se obtiene la imagen del diseño y se muestra en una nueva ventana de mayor tamaño.</p>

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB010	Sprint	2
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU012	MÓDULO PROGRAMADOR - PROYECTOS ASIGNADOS	t - Obtener datos del usuario que inició sesión Tras el inicio de sesión se obtienen los datos del usuario y se muestran en un label, Datos generales y cargo.	

		<p>t - Obtener proyectos asignados del usuario Se realiza un llamado al procedimiento almacenado donde se definen los nombres de las columnas, (data_grid_filtro_proy_init_p), y los datos de todos los proyectos designados del usuario.</p>
		<p>t - Filtro de tabla de proyectos por textbox Al escribir el nombre o número de proyecto en un textbox de manera automática se observan los datos en la tabla, que coinciden con lo escrito en el textbox.</p>
		<p>"t - Filtro de proyectos del usuario Es un procedimiento almacenado, (CALL filtro_proy_user), que da formato a los datos y nombres de las columnas por llave foránea DNI de usuario."</p>

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB011	Sprint	2
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU013	MÓDULO PROGRAMADOR - REGISTRO Y CÁLCULO DE INDICADORES	<p><u>T1 - Dar formato inicial a la tabla de módulos.</u> Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.</p>	
		<p><u>T2 - Obtener módulos de proyecto seleccionado.</u> Por selección de una de las filas de la tabla filtro de proyectos se realiza una consulta, (CALL obtener_data_modulos_lp), para obtener todos los datos de los módulos que posee dicho proyecto.</p>	
		<p><u>T3 - Filtro de tabla de modulos por textbox.</u> Al escribir el nombre o número del módulo en un textbox de manera automática se observan los datos en la tabla, que coinciden con lo escrito en el textbox.</p>	
		<p><u>T4 - Filtro de módulos del proyecto.</u> Es un procedimiento almacenado que da formato a los datos y nombres de las columnas por llave foránea de numero de proyecto y ruc del proyecto."</p>	

		<p><u>T5 - Obtener datos e imagen de módulo seleccionado.</u> Al hacer clic en una de las filas o campos de la tabla de módulos se obtienen los datos e imagen del módulo, al mismo tiempo que se muestran en los textbox y picturebox definidos para cada dato, para poder realizar la posterior actualización de ser necesario.</p>
		<p><u>T6 - Ingreso de indicadores de complejidad.</u> A través de los textbos definidos para cada dato se pueden separar y concatenar en un query para su posterior registro o actualización.</p>
		<p><u>T7 - Actualización de datos de los módulos.</u> Por procedimiento almacenado, CALL (obtener_data_modulos_lp) se guardan los datos de los indicadores generales del módulo, así mismo que se realizan los calculos y registros de los inficadores de complejidad del módulo"</p>

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB012	Sprint	3
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU015	MÓDULO TESTER - PROYECTOS ASIGNADOS	<p><u>T1 - Obtener datos del usuario que inició sesión.</u> Tras el inicio de sesión se obtienen los datos del usuario y se muestran en un label, Datos generales y cargo.</p>	
		<p><u>T2 - Obtener proyectos asignados del usuario.</u> Se realiza un llamado al procedimiento almacenado, (data_grid_filtro_proy_init), (CALL filtro_proy_user) donde se definen los nombres de las columnas y los datos de todos los proyectos designados del usuario.</p>	
		<p><u>T3 - Filtro de tabla de proyectos por textbox.</u> Al escribir el nombre o número de proyecto en un textbox de manera automática se observan los datos en la tabla, que coinciden con lo escrito en el textbox.</p>	

		<p><u>T4 - Filtro de proyectos del usuario.</u> Es un procedimiento almacenado,(CALL filtro_proy_user), que da formato a los datos y nombres de las columnas por llave foránea DNI de usuario.</p>
--	--	--

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB013	Sprint	3
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU016	MÓDULO TESTER - LISTADO DE MÓDULOS	<p><u>T1 - Dar formato inicial a la tabla de módulos.</u> Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.</p>	
		<p><u>T2 - Obtener módulos de proyecto seleccionado.</u> Por selección de una de las filas de la tabla filtro de proyectos se realiza una consulta,(data_grid_modulos_tester_init), para obtener todos los datos de los módulos que posee dicho proyecto.</p>	
		<p><u>T3 - Filtro de tabla de módulos por textbox.</u> Al escribir el nombre o número del módulo en un textbox de manera automática se observan los datos en la tabla, que coinciden con lo escrito en el textbox.</p>	
		<p><u>T5 - Filtro de módulos del proyecto.</u> Es un procedimiento almacenado, (CALL obtener_data_modulos_lp), que da formato a los datos y nombres de las columnas por llave foránea de número de proyecto y ruc del proyecto.</p>	
		<p><u>T6 - Obtener datos e imagen de módulo seleccionado.</u> Al hacer clic en una de las filas o campos de la tabla de módulos se obtienen los datos e imagen del módulo, al mismo tiempo que se muestran en los textbox y picturebox definidos para cada dato, para poder realizar la posterior actualización de ser necesario.</p>	

REGISTRO SPRINT BACKLOG

ID:	SB014	Sprint	3
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU017	MÓDULO TESTER - LISTADO DE REQUERIMIENTOS	<u>T1 - Dar formato inicial a la tabla de requerimientos.</u> Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.	
		<u>T2 - Obtener Requerimientos de modulo seleccionado.</u> Por selección de una de las filas de la tabla módulos se realiza una consulta, (data_grid_requerimientos_tester_init), para obtener todos los datos de los requerimientos que posee dicho módulo.	
		<u>T3 - Filtro de tabla de Requerimientos por textbox.</u> Al escribir la descripción del requerimiento en un textbox de manera automática se observan los datos en la tabla, que coinciden con lo escrito en el textbox.	
		<u>T4 - Filtro de requerimientos del módulo.</u> Es un procedimiento almacenado, (CALL obtener_data_requerimientos_an), que da formato a los datos y nombres de las columnas por llave foránea de numero de proyecto, ruc del proyecto y numero de módulo."	
		<u>T5 - Obtener datos de requerimiento seleccionado.</u> Al hacer clic en una de las filas o campos de la tabla de requerimientos se obtienen los datos e imagen del requerimiento, al mismo tiempo que se muestran en los textbox y combobox definidos para cada dato, para poder realizar la posterior actualización de ser necesario.	

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB015	Sprint	3
Historia de usuario	Módulo	Tarea	

HU018	MÓDULO TESTER - LISTADO DE FUNCIONALIDADES	<u>T1 - Dar formato inicial a la tabla de funcionalidades.</u> Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.
		<u>T2 - Obtener funcionalidades de Requerimiento seleccionado.</u> Por selección de una de las filas de la tabla Requerimientos se realiza una consulta, (obtener_dg_funcionalidades_tester), para obtener todos los datos de los funcionalidades que posee dicho requerimiento.
		<u>T3 - Filtro de tabla de funcionalidades por textbox.</u> Al escribir la descripción de la funcionalidad en un textbox de manera automática se observan los datos en la tabla, que coinciden con lo escrito en el textbox.
		<u>T4 - Filtro de funcionalidades del requerimiento.</u> Es un procedimiento almacenado, (CALL obtener_data_funcionalidad_an), que da formato a los datos y nombres de las columnas por llave foránea de número de proyecto, ruc del proyecto, número de módulo y número de requerimiento."
		<u>T5 - Obtener datos de funcionalidad seleccionado.</u> Al hacer clic en una de las filas o campos de la tabla de funcionalidad se obtienen los datos de la funcionalidad, al mismo tiempo que se muestran en los textbox definidos para cada dato, para poder realizar la posterior actualización de ser necesario.

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB016	Sprint	3
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU019	MÓDULO TESTER - REGISTRO DE PRUEBAS	<u>T1 - Dar formato inicial a la tabla de pruebas.</u> Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.	

		<p><u>T2 - Obtener pruebas de la funcionalidad seleccionada.</u> Por selección de una de las filas de la tabla funcionalidades se realiza una consulta, (obtener_dg_pruebas_tester), para obtener todos los datos de los pruebas que posee dicha funcionalidad.</p>
		<p><u>T3 - Registro de datos de las pruebas.</u> A través de los textbos, conbo box y timepiker definidos para cada dato se pueden separar y concatenar en un query para su posterior registro o actualización.</p>
		<p><u>T4 - Filtro de pruebas de las funcionalidades.</u> Es un procedimiento almacenado, (CALL obtener_data_pruebas), que da formato a los datos y nombres de las columnas por llave foránea de numero de proyecto, ruc del proyecto, numero de módulo, número de requerimiento y número de funcionalidad.</p>

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB017	Sprint	3
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU020	MÓDULO TESTER - REGISTRO DE ERRORES	<p><u>T1 - Dar formato inicial a la tabla de errores y soluciones.</u> Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.</p>	
		<p><u>T2 - Filtro de errores y soluciones de las pruebas.</u> Es un procedimiento almacenado, (CALL obtener_data_bug_soluciones), que da formato a los datos y nombres de las columnas por llave foránea de numero de proyecto, ruc del proyecto, numero de módulo, número de requerimiento, número de funcionalidad y número de la prueba."</p>	
		<p><u>T3 - Obtener errores de la prueba seleccionada.</u> Por selección de una de las filas de la tabla pruebas se realiza una consulta, (obtener_dg_bug_tester), para obtener todos los datos de los errores que posee dicha prueba.</p>	

		<p><u>T4 - Registro de pruebas de las funcionalidades.</u> Una vez identificados los datos de la prueba se ejecuta el procedimiento almacenado."</p>
--	--	--

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB018	Sprint	3
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU021	MÓDULO TESTER - REGISTRO DE SOLUCIONES	<p><u>T1 - Registro de datos de los bugs y sus soluciones.</u> A través de los textbos, conbo box y timepiker definidos para cada dato se pueden separar y concatenar en un query para su posterior registro o actualización.</p> <p><u>T2 - Registro de errores y soluciones de las pruebas.</u> Una vez identificados los datos del error y sus soluciones y se ejecuta el procedimiento almacenado, (CALL registrar tb bugs).</p> <p><u>T3 - Obtener datos e imagen del error seleccionado.</u> Al hacer clic en una de las filas o campos de la tabla de errores se obtienen los datos e imagen del error, al mismo tiempo que se muestran en los textbox y picturebox definidos para cada dato, para poder realizar la posterior actualización de ser necesario.</p>	

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB019	Sprint	3
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU022	MÓDULO TESTER - INDICADORES DE COMPLEJIDAD	<p><u>T1 - Dar formato inicial a la tabla de indicadores de complejidad.</u> Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.</p>	

		<p><u>T2 - Obtener indicadores de complejidad.</u> En el proceso almacenado, (CALL obtener_ind_complejidad), se definen mediante consulta Query el nombre de los encabezados de cada columna. Y los datos que pertenecen a los proyectos que se definen como llave foranea"</p>
		<p><u>T3 - Dibujar tablas de formato condicional por porcentaje.</u> De acuerdo a cada indicador se obtiene el mayor valor y se realiza un pintado de la celda según su valor y el cálculo del porcentaje.</p>

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB020	Sprint	4
Historia de usuario	Modulo		Tarea
HU023	MÓDULO TESTER - INDICADORES DE CALIDAD		<p><u>T1 - Dar formato a los gráficos y mostrar datos.</u> Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.</p>
			<p><u>T2 - Obtener datos de los indicadores de calidad.</u> Por consulta, (SELECT *FROM tb_ddd ORDER BY fecha_bug;) se obtienen los datos de los indicadores y se ordenan por fecha para ser mostrados en un DataChar</p>
			<p><u>T3 - Dibujar tablas de formato condicional por porcentaje.</u> De acuerdo a cada indicador se obtiene los valores que serán intersectados en nuestro plano cartesiano, se ubica cada punto a lo largo de la línea de tiempo y se va dibujando el gráfico de línea.</p>

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB021	Sprint	4
Historia de usuario	Módulo		Tarea

HU024	MÓDULO TESTER - EFICIENCIA EN LA ELIMINACIÓN DE DEFECTOS	<u>T1 - Dar formato a los gráficos y mostrar datos.</u> Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.
		<u>T2 - Obtener datos de los indicadores de calidad.</u> Por consulta, (SELECT *FROM tb_ddd ORDER BY fecha_bug;) se obtienen los datos de los indicadores y se ordenan por fecha para ser mostrados en un DataChar
		<u>T3 - Dibujar tablas de formato condicional por porcentaje.</u> De acuerdo a cada indicador se obtiene los valores que serán intersectados en nuestro plano cartesiano, se ubica cada punto a lo largo de la línea de tiempo y se va dibujando el gráfico de línea.

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB022	Sprint	4
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU002	MÓDULO VENTANA PRINCIPAL	<u>T2 - Condición determinar tipos de usuario (Case:tipo de usuario)</u> Código que se encarga de determinar gracias al tipos de usuario por DNI, la vista y los botones que se mostrarán al usuario.	

REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB023	Sprint	4
Historia de usuario	Módulo	Tarea	
HU008	MÓDULO LIDER DE PROYECTO - LISTADO DE MÓDULOS Y ESTADO DE DESARROLLO	<u>T1 - Obtener y mostrar los datos del módulo.</u> Al hacer clic en alguna de las filas que se muestran en el datagridview de modulos	

		se podran mostrar los datos así como la imagen de ese modulo.
		<u>T2 - Obtener datos del módulo.</u> Se ejecuta por código el procedimiento almacenado "obtener_data_modulos_lp"
		<u>T3 - Registrar nuevos módulos (CALL ingreso_modulos_lp)</u> Primero de obtienen los datos de la cantidad de módulos que tiene ese proyecto para luego definir el número del nuevo módulo, así mismo se registra el nombre del módulo.

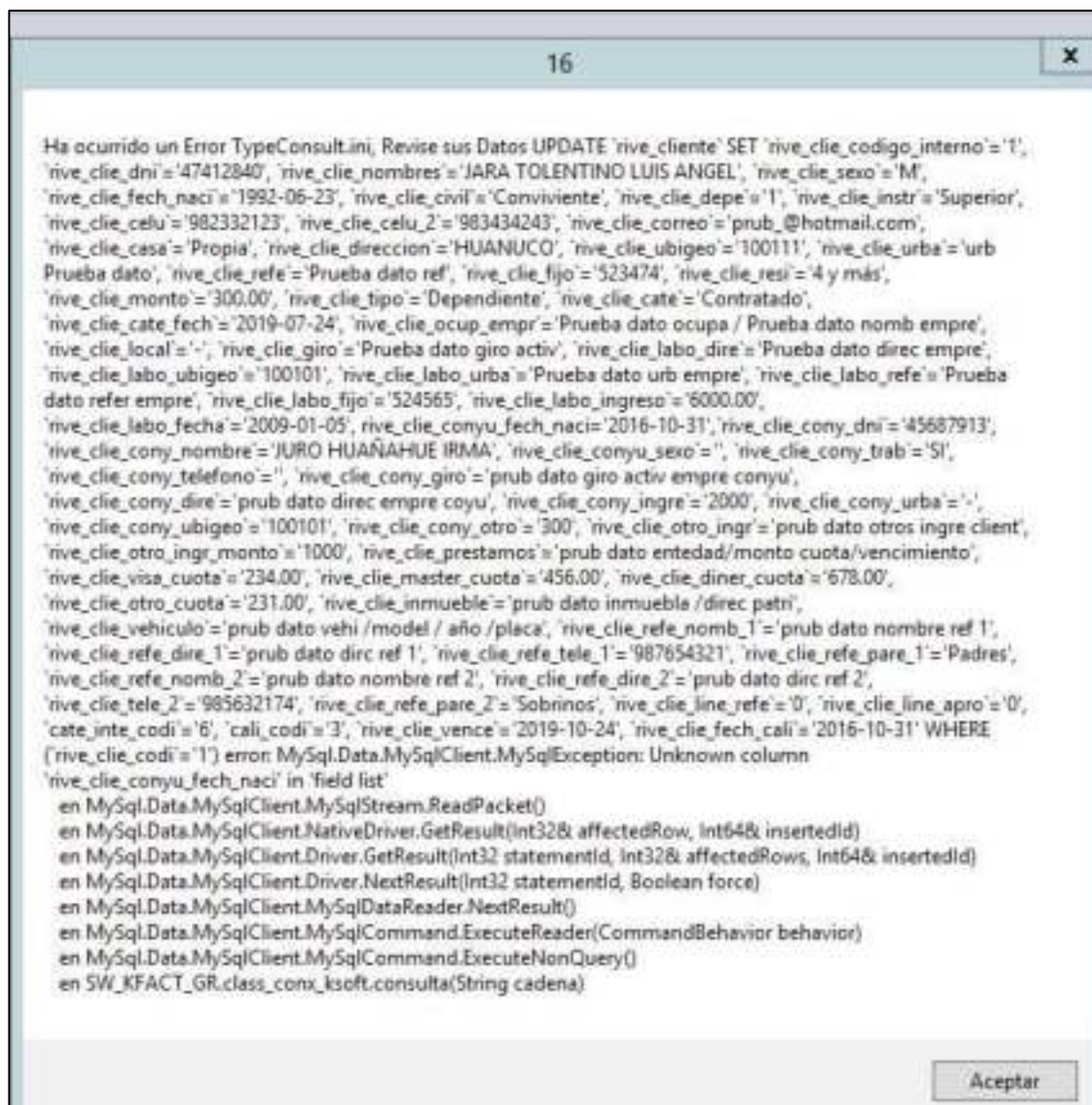
REGISTRO SPRINT BACKLOG			
ID:	SB024	Sprint	4
Historia de usuario	Modulo	Tarea	
HU014	MÓDULO PROGRAMADOR - LISTADO DE REQUERIMIENTOS Y FUNCIONALIDADES	<u>T1 - Dar formato inicial a la tabla de requerimientos.</u> Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.	
		<u>T2 - Filtro de tabla de Requerimientos por textbox.</u> Al escribir la descripción del requerimiento en un textbox de manera automática se observan los datos en la tabla, que coinciden con lo escrito en el textbox.	
		<u>T3 - Filtro de requerimientos del módulo.</u> Es un procedimiento almacenado, (CALL obtener_data_requerimientos_an), que da formato a los datos y nombres de las columnas por llave foránea de numero de proyecto, ruc del proyecto y numero de módulo."	
		<u>T4 - Dar formato inicial a la tabla de funcionalidades.</u> Por código se determina el nombre de cada columna, así como también el tamaño de cada columna.	

		<p><u>T5 - Obtener funcionalidades de Requerimiento seleccionado.</u> Por selección de una de las filas de la tabla Requerimientos se realiza una consulta, (obtener_data_funcionalidad_an), para obtener todos los datos de los funcionalidades que posee dicho requerimiento.</p> <p><u>T6 - Filtro de tabla de funcionalidades por textbox.</u> Al escribir la descripción de la funcionalidad en un textbox de manera automática se observan los datos en la tabla, que coinciden con lo escrito en el textbox.</p> <p><u>T7- Filtro de funcionalidades del requerimiento.</u> Es un procedimiento almacenado, (obtener_data_funcionalidad_an), que da formato a los datos y nombres de las columnas por llave foránea de numero de proyecto, ruc del proyecto, numero de módulo y número de requerimiento."</p>
--	--	--

Anexo 9.

Registros para la implementación del aplicativo informático.

REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		31/10/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
1	MÓDULO: Ventas – solicitud de crédito DESCRIPCIÓN: El tipo de consulta muestra un error en definición de algún dato.	Se modificó la base de datos, se identificó que un dato no estaba contemplado, según su definición, se cambió a tipo de dato charvar[100]



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA: 31/10/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
2	<p>MÓDULO: Solicitud de crédito p-2</p> <p>DESCRIPCIÓN: La fecha de nacimiento no se actualiza y no se guarda.</p>	Se modificó la base de datos.

Datos del Cliente

DNI: Nombre y Apellido: Sexo:

Fecha de Nacimiento: Teléfono: NO TRABAJA TRABAJA

Cita e Actividad Empresarial: Ingreso Mensual:

Dirección: Ubicación:

Buque Digno: Departamento/Provincia/Distrito: Otro Ingreso:

INFORMACION FINANCIERA ECONOMICA

Otro Ingreso (Subsistencia): Ingreso S/:

PRESTAMOS

Entidad / Monto/Cuota/Vencimiento:

TARJETAS DE CREDITO

VISA Cuota: MASTERCARD Cuota: DINERO CLUB Cuota: OTROS Cuota:

PATRIMONIO

Inmueble / Dirección:

Vehículo / Modelo / Año / Placa:

REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		31/10/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
3	MÓDULO: Solicitud de crédito p-4 DESCRIPCIÓN: La fecha de nacimiento no se actualiza y no se guarda.	Se modificó la base de datos.

Datos del Cliente

Fecha Servidor: 31/10/2016

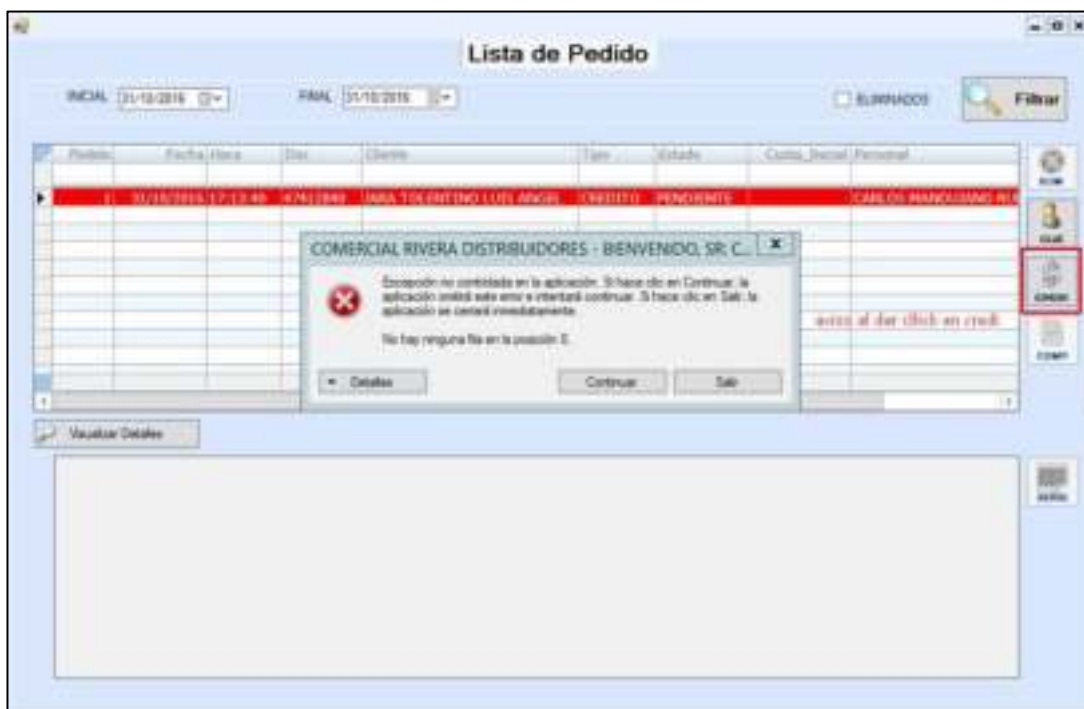
Ingreso Mensual: 8000.00 Total Ingreso: 9000 Calificación: Rechazado
 Otro Ingreso: 1000.00 Línea Referencial: 0.00 Fecha Evaluación: 31/10/2016
 Ingreso Conyugal: 2000.00 Línea Aprobada: 0.00 Necesita Garantía:
 Otro Ing. Conyugal: 500.00 Categoría Crédito: Popular Fecha Ingreso: 31/10/2016

Retrasos Mayores a 45 días: datos no se actualiza no se guarda

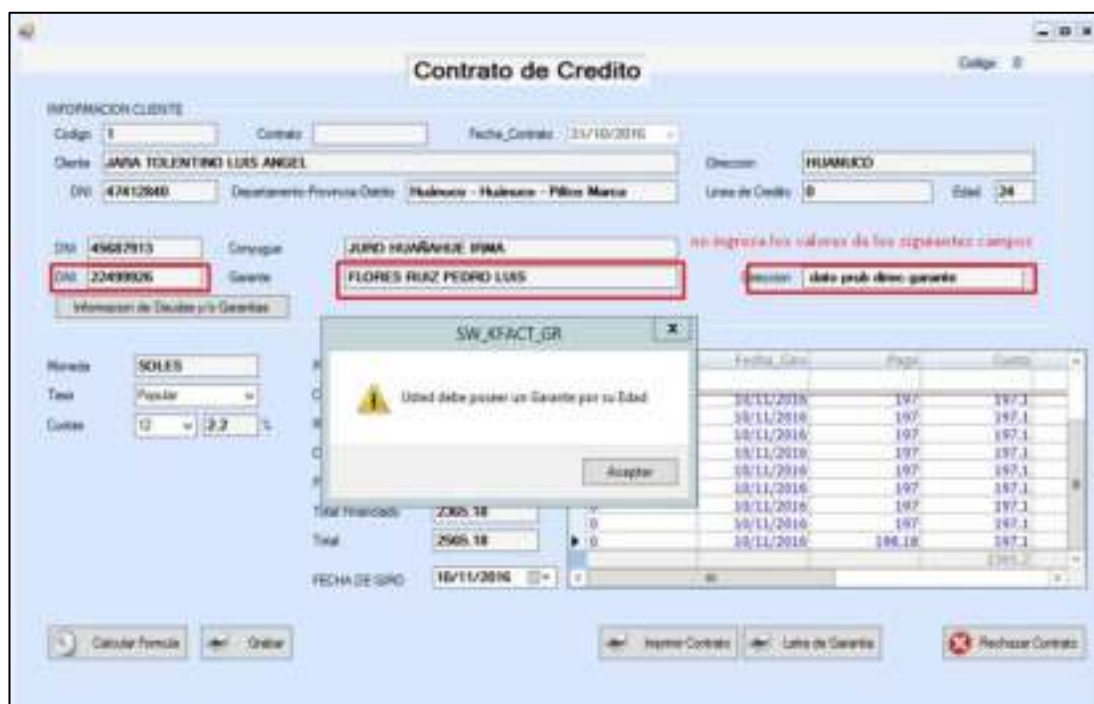
Código	Descripción	Fecha	Monto	Comentario

Tipo del Crédito
 Plazo de Pago
 Monto Recaudado
 Monto Devuelto

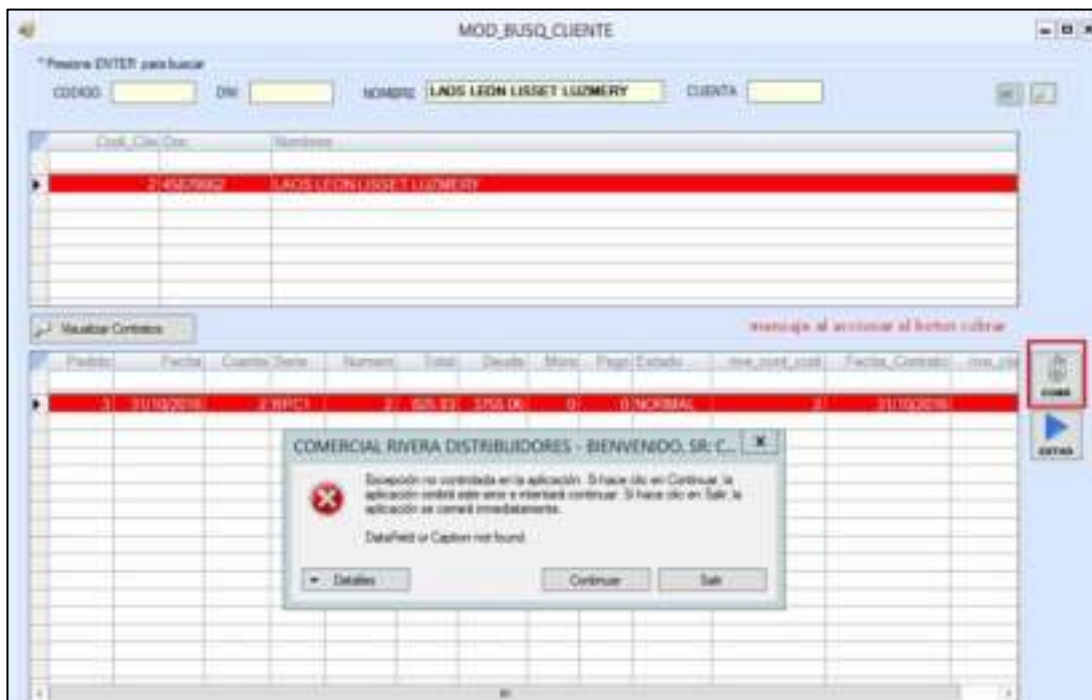
REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		31/10/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
4	<p>MÓDULO: Lista de pedidos</p> <p>DESCRIPCIÓN: Se muestra un error en el tipo de consulta, cuando se realiza click en el botón CREDI</p>	<p>Se modificó las tablas de los campos referentes a los datos del usuario en los pedidos.</p>



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA: 31/10/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
6	<p>MÓDULO: Contrato de crédito</p> <p>DESCRIPCIÓN: Error funcional, los datos del garante no se reconocen.</p>	<p>Se habilitó los campos y se realizó la consulta con la base de datos.</p>



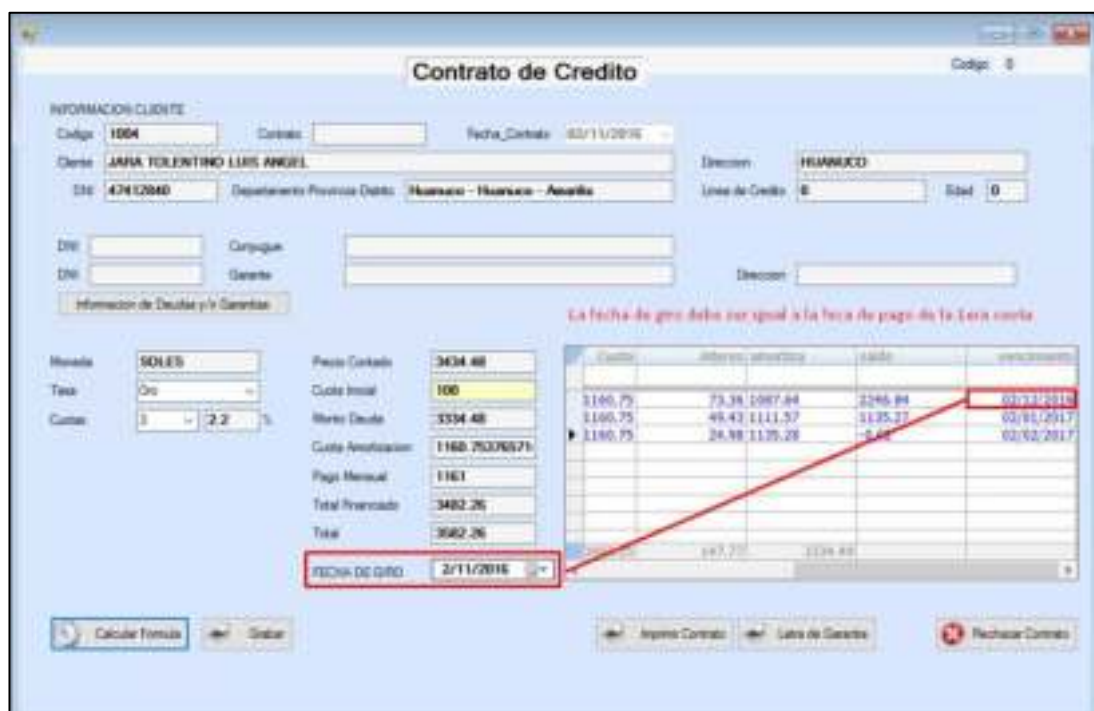
REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		31/10/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
8	<p>MÓDULO: Búsqueda de clientes.</p> <p>DESCRIPCIÓN: Se muestra un error al hacer click en el botón de COBR. Datos no encontrados del cliente.</p>	Se corrigió el tipo de consulta de la base de datos.



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		02/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
9	<p>MÓDULO: Lista de pedidos - ventas</p> <p>DESCRIPCIÓN: No se puede eliminar los pedidos. Ni los ítems que el cliente ya no quiera.</p>	Se habilitó el botón ELIM con las funciones requeridas.



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		02/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
10	MÓDULO: Contrato de crédito DESCRIPCIÓN: Error al definir las fechas de giro y de pago de cuota	Se corrigió mediante código el cálculo de las fechas mencionadas.



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		03/11/2016
N°	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
11	<p>MÓDULO: Reporte de comisiones – logística.</p> <p>DESCRIPCIÓN: No se obtienen los reportes generales de las comisiones de los vendedores.</p>	Se realizó una mejora en el cálculo de las comisiones generales de los vendedores.



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		03/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
12	<p>MÓDULO: Reporte de comisiones – logística.</p> <p>DESCRIPCIÓN: No se obtienen los reportes detallados de las comisiones de los vendedores.</p>	<p>Se realizó una mejora en el cálculo de las comisiones detalladas de los vendedores.</p>

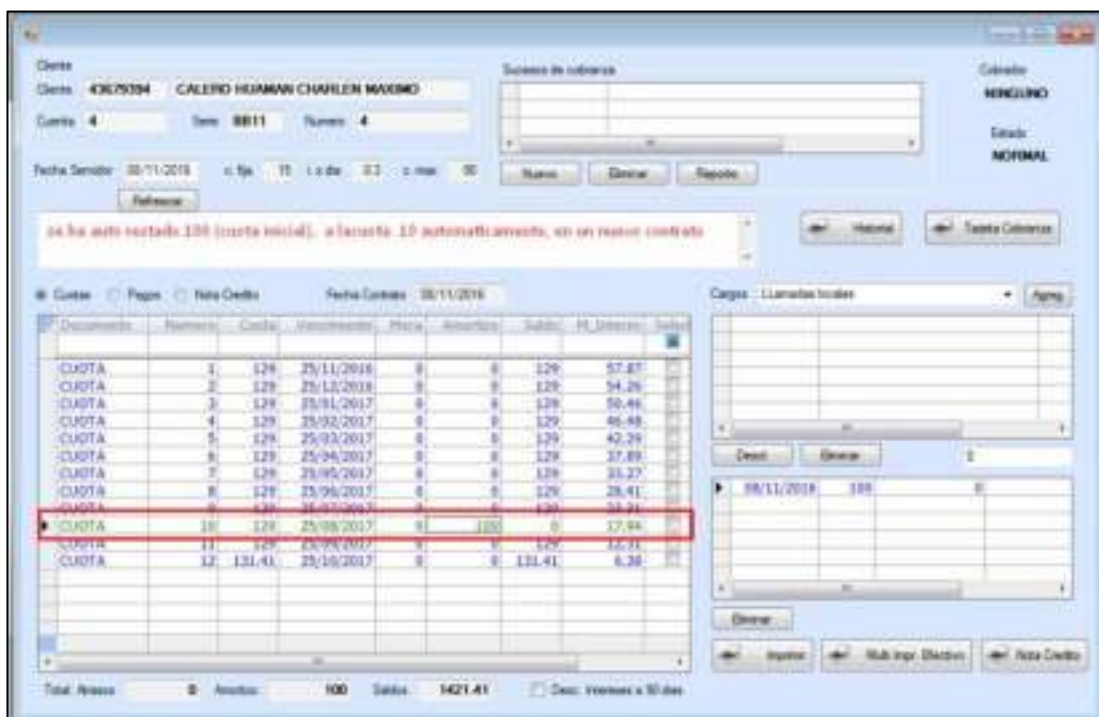
Reporte Detalle de Comisiones

INICIAL: 2016-11-01 FINAL: 2016-11-01

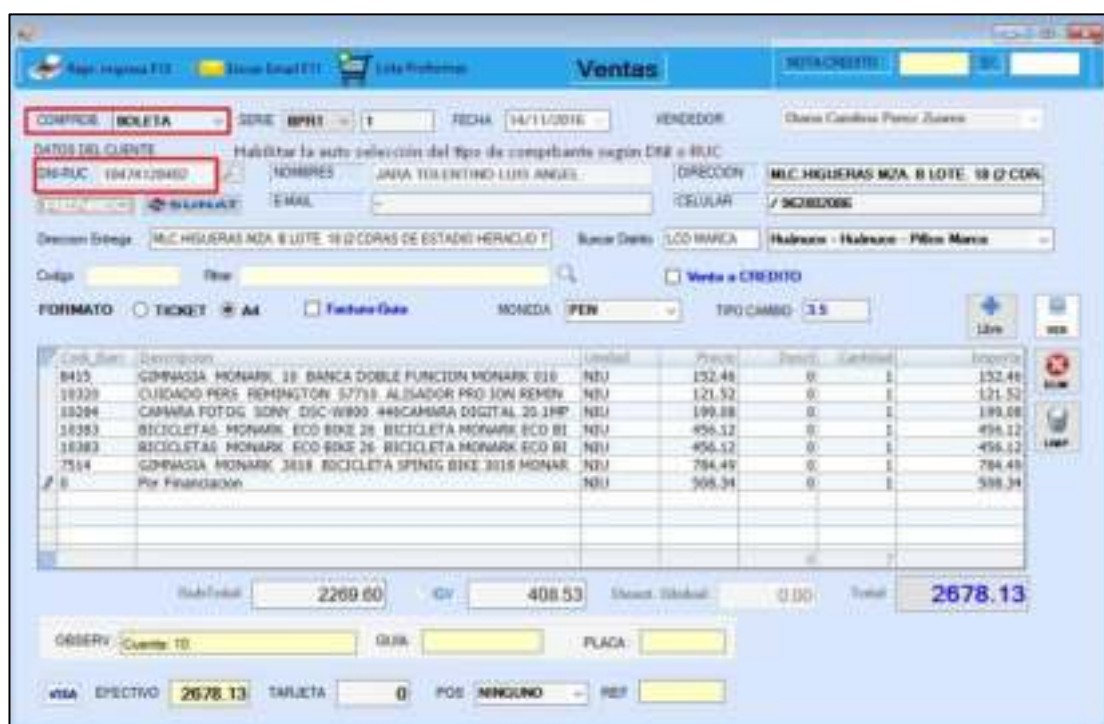
Subir reporte detallado por personal

Fecha Comprobado	Serie	Numero Personal	Cel	Nombre	Producto
3/11/2016	BOLETA	0001	15 maria	43670394 CHARLEN CALERO HUAMAN	REFRIGERADOR MARE BR6200PPL1 A
3/11/2016	BOLETA	0001	15 maria	43670394 CHARLEN CALERO HUAMAN	MAQUINAS DE STAGER 130D MAQUINA
3/11/2016	BOLETA	0001	15 maria	43670394 CHARLEN CALERO HUAMAN	ARCHIVADOR INDE ARCHI ARCHIVAD
3/11/2016	BOLETA	0001	15 maria	43670394 CHARLEN CALERO HUAMAN	ARCHIVADOR INDE ARCHI ARCHIVAD
3/11/2016	BOLETA	0001	15 maria	43670394 CHARLEN CALERO HUAMAN	ARCHIVADOR INDE ARCHI ARCHIVAD
3/11/2016	BOLETA	0001	15 maria	43670394 CHARLEN CALERO HUAMAN	ANTIVIRUS MOD 32 ESET ANTI
3/11/2016	BOLETA	0001	15 maria	43670394 CHARLEN CALERO HUAMAN	ARCHIVADOR INDE ARCHI ARCHIVAD
3/11/2016	BOLETA	0001	15 maria	43670394 CHARLEN CALERO HUAMAN	ASPIRADORAS DAEWOO VC-1300N AS
3/11/2016	BOLETA	0001	15 maria	43670394 CHARLEN CALERO HUAMAN	ESTANTE INDE LADM ARMARIO PARA
3/11/2016	BOLETA	0001	17 maria	43670394 CHARLEN CALERO HUAMAN	BATIDORA OSTER FPSTH62800-051 B
3/11/2016	BOLETA	0001	17 maria	43670394 CHARLEN CALERO HUAMAN	BICICLETA MONARK DAKAR 14200N 1
3/11/2016	BOLETA	0PL1	1 luis jara	00950003 MARTEL PAULINO ABEL	DVD LG DP120-UN POLLO CLASE A
3/11/2016	BOLETA	0PL1	1 luis jara	00950003 MARTEL PAULINO ABEL	CAMARA FOTOG SONY DSC-W880 440
3/11/2016	BOLETA	0PL1	1 luis jara	00950003 MARTEL PAULINO ABEL	CUIDADO PERS RSHINGTON 1400 AFP
3/11/2016	BOLETA	0PL1	1 manuel torres	00950003 MARTEL PAULINO ABEL	ANTIVIRUS MOD 32 ESET ANTI
3/11/2016	BOLETA	0PL1	1 manuel torres	00950003 MARTEL PAULINO ABEL	ESTANTE INDE LADM ARMARIO PARA
3/11/2016	BOLETA	0PL1	1 manuel torres	00950003 MARTEL PAULINO ABEL	ASPIRADORAS DAEWOO VC-1300N AS

REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		08/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
13	<p>MÓDULO: Pago de cuotas – ventas – caja.</p> <p>DESCRIPCIÓN: Operación no contemplada en la tabla de pago de cuotas, la cuota aparece cancelada automáticamente.</p>	<p>Se truncó las tablas afectadas, para evitar sobre escritura de datos.</p>



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		14/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
14	<p>MÓDULO: Ventas - caja</p> <p>DESCRIPCIÓN: El tipo de documento del cliente debe restringir el tipo de comprobante, los DNI para boletas y los RUC para facturas.</p>	<p>Restricción por código. Se realizó una condición para los casos descritos</p>



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		15/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
15	<p>MÓDULO: Solicitud de crédito. Pg-4</p> <p>DESCRIPCIÓN: Al modificar los datos de la página, se muestra un error en la base de datos.</p>	Se corrigió el tipo de consulta.

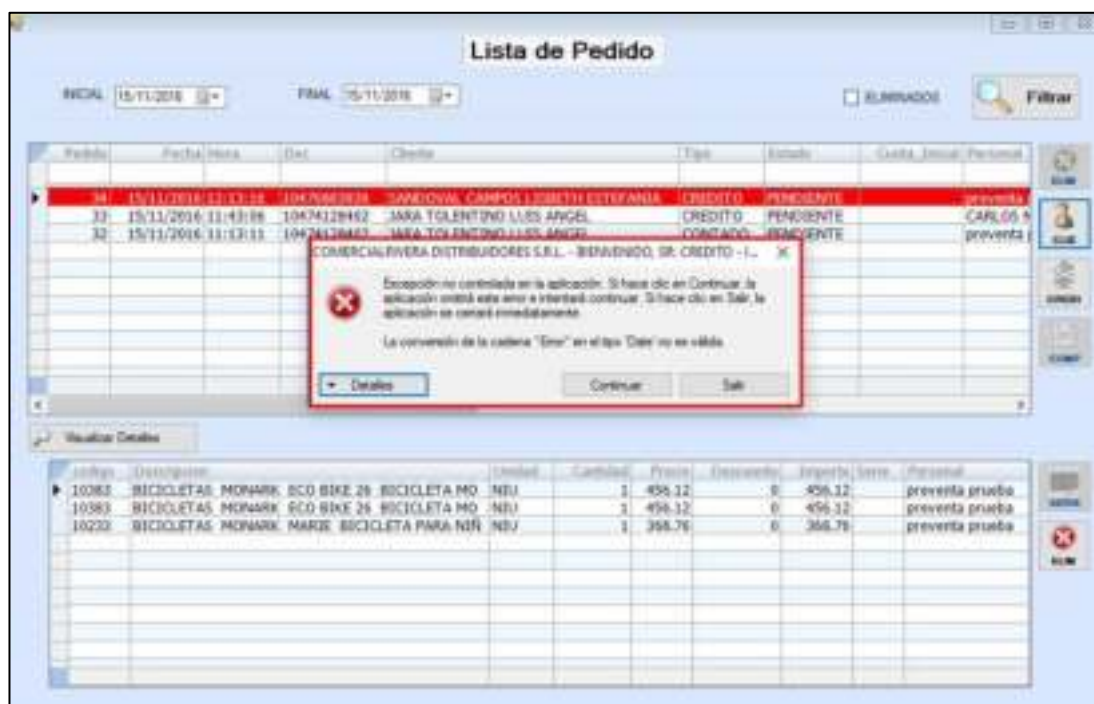
The screenshot shows a web application interface titled "Datos del Cliente". The form contains various fields for personal, domiciliary, and labor information. An error dialog box is overlaid on the form, displaying the following text:

```

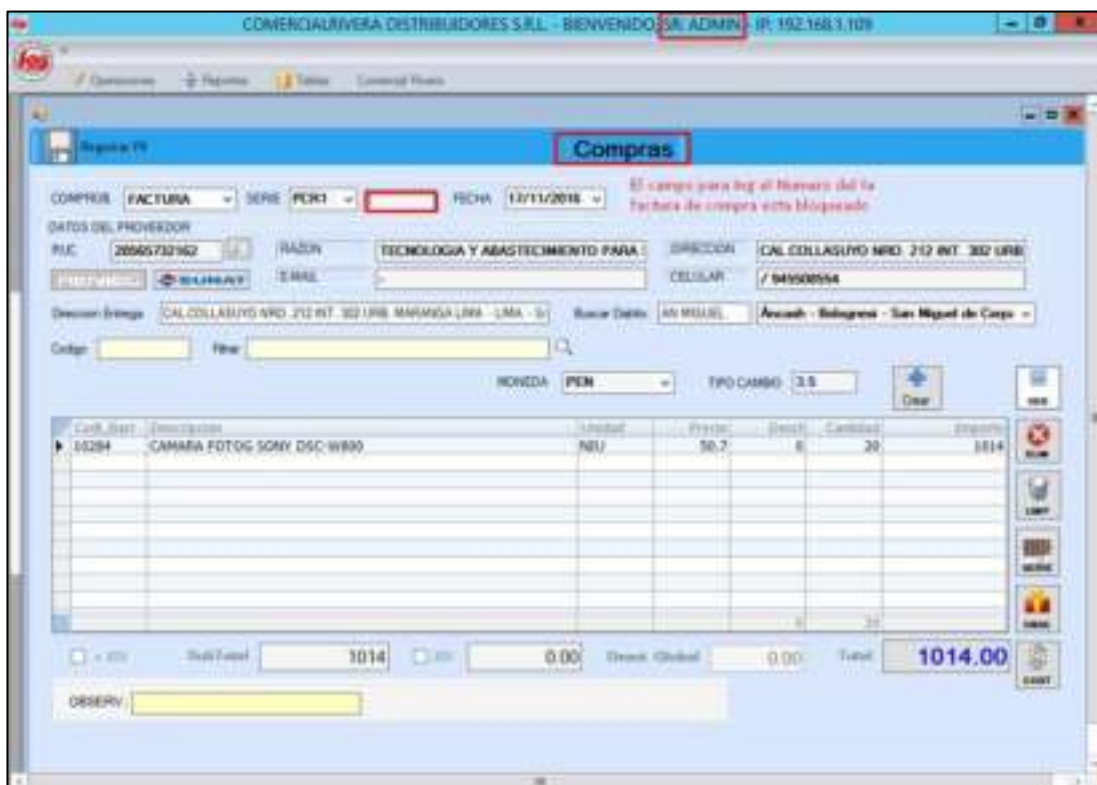
He ocurrido un Error TypeConversion. Revise sus Datos UPDATE `iva_pedido` SET `iva_cliente`='0' WHERE (`iva_pedido`='12') error:
System.InvalidOperationException: The connection is not open.
en MySql.Data.MySqlClient.ExceptionInterceptor.Throw(Exception exception)
en MySql.Data.MySqlClient.MySqlConnection.BeginTransaction(IsolationLevel)
en SW_FACT_SR_aler_conc_justf.consulta(Objeto)
  
```

The dialog box has an "Aceptar" button at the bottom right.

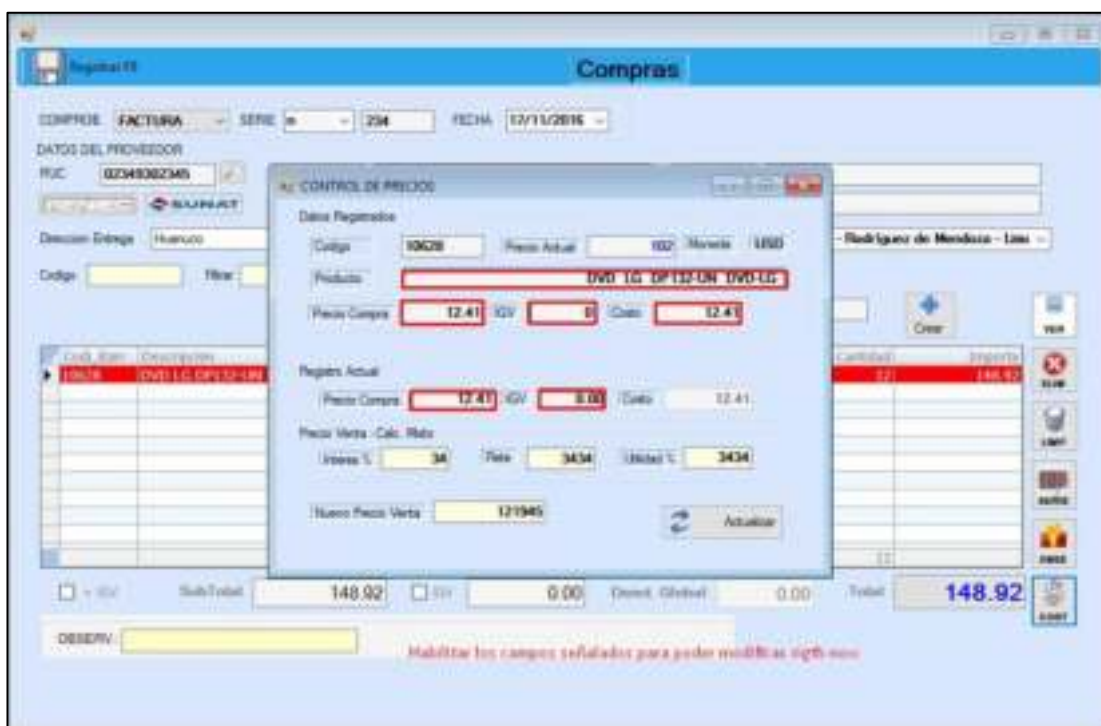
REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		15/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
16	<p>MÓDULO: Lista de pedido – ventas.</p> <p>DESCRIPCIÓN: Se muestra un error, al hacer click en el botón CLIE.</p>	<p>Se corrigió un error en el código, se descubrió que se había definido mal una variable al momento de realizar una consulta a la base de datos.</p>



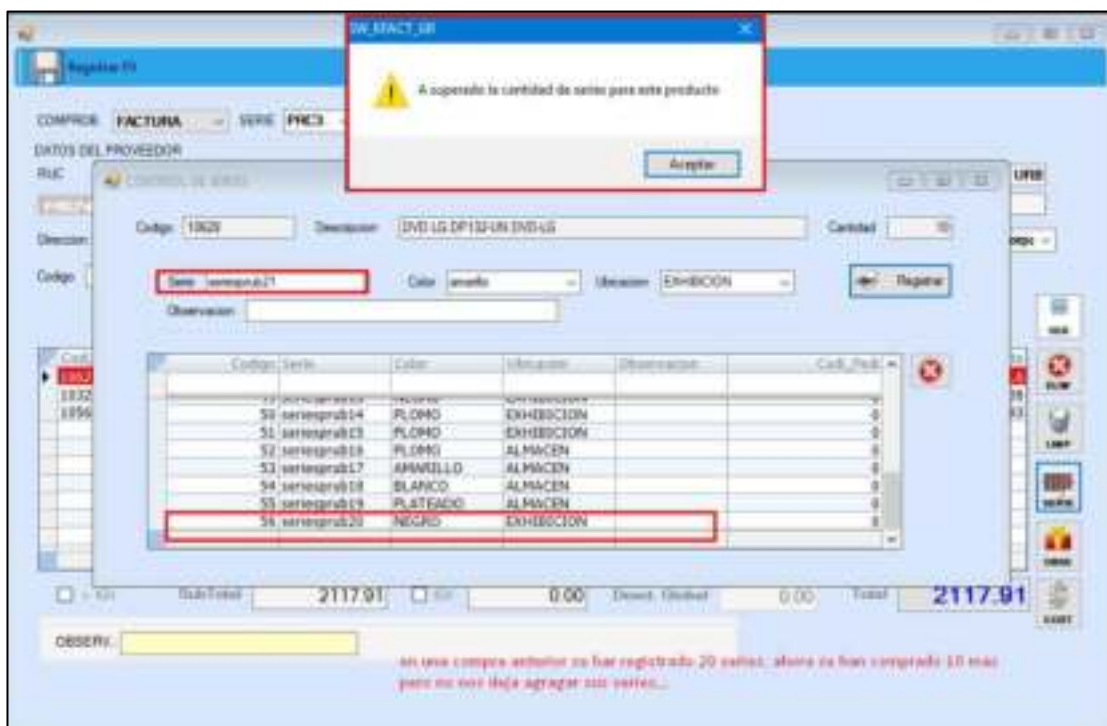
REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		17/11/2016
N°	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
17	<p>MÓDULO: Compras – logística.</p> <p>DESCRIPCIÓN: El campo para ingresar la serie del documento de la compra esta bloqueado.</p>	<p>Problema de reutilización de módulo, se habilitó el campo mencionado.</p>



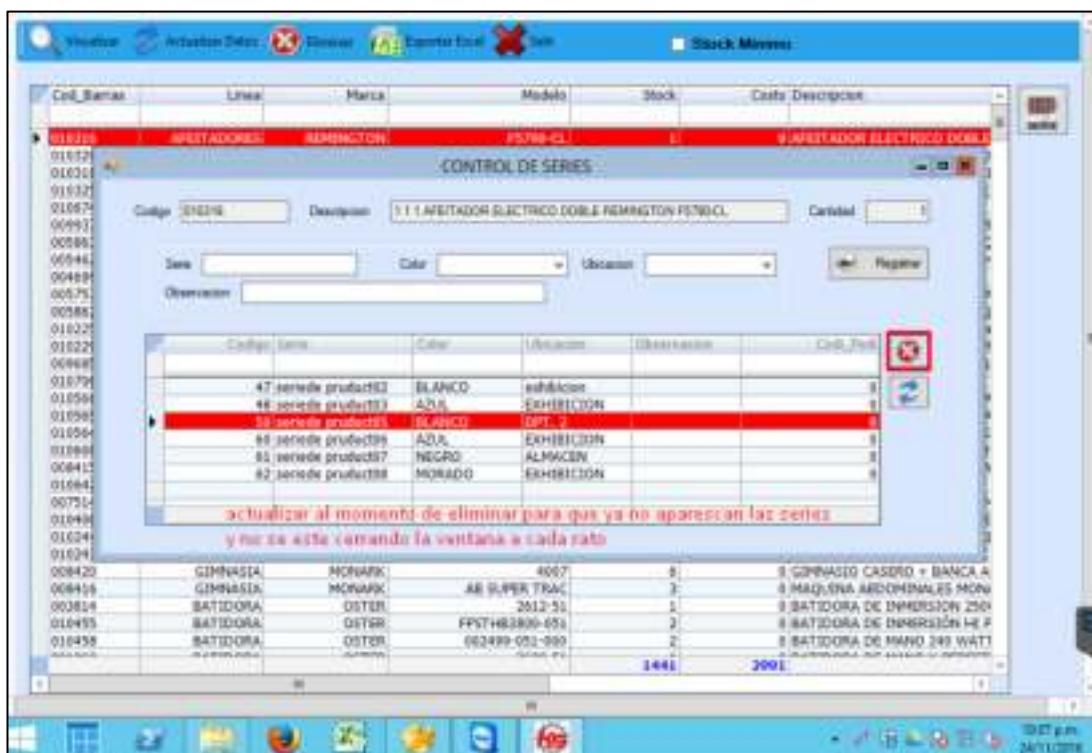
REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA: 17/11/2016
N°	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
18	<p>MÓDULO: Compras – logística.</p> <p>DESCRIPCIÓN: Los valores en el control de precios de un producto no se pueden modificar.</p>	<p>Se cambió el formulario y se habilitaron los valores mencionados.</p>



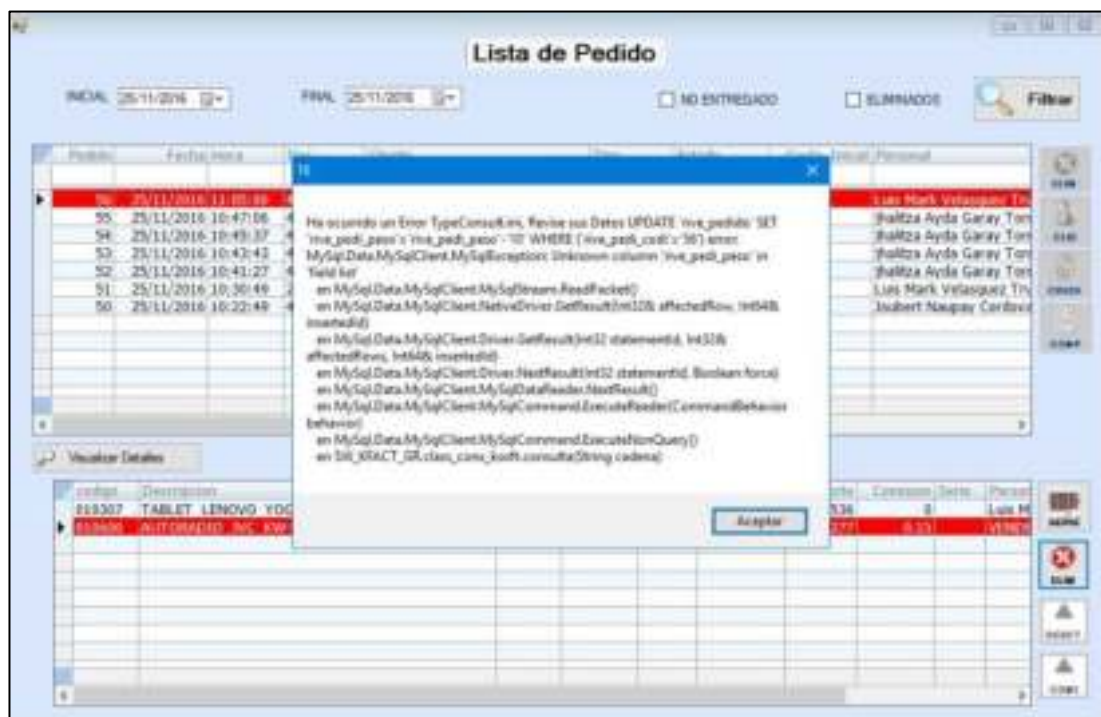
REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		22/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
19	<p>MÓDULO: Compras – logística – stock de productos</p> <p>DESCRIPCIÓN: Las series de los productos no se actualizan y se duplican</p>	Cambio de consulta.



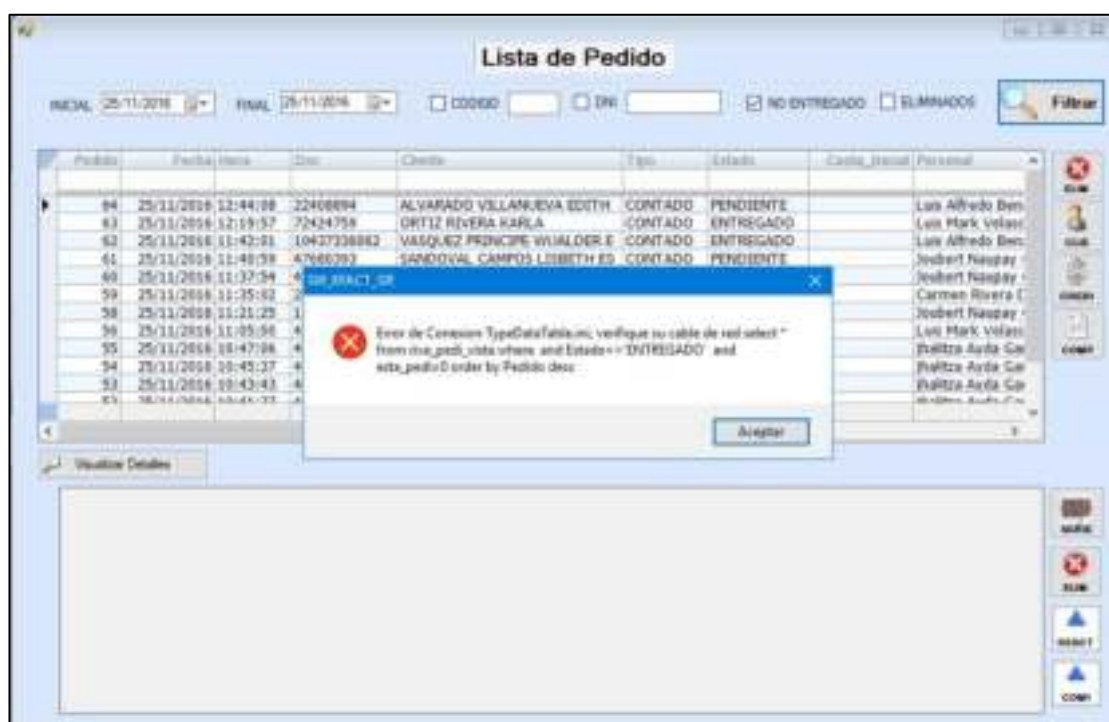
REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		24/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
20	<p>MÓDULO: Stock de productos – logística</p> <p>DESCRIPCIÓN: Los datos de las series de los productor no se pueden cambiar y no se actualizan</p>	Cambio en el tipo de consulta mediante código.



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		25/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
21	<p>MÓDULO: Lista de pedidos.</p> <p>DESCRIPCIÓN: No se pueden eliminar los pedidos que se realizaron, y se muestra un error con la base datos.</p>	<p>Cambios de consultas a la base de datos, y cambio en la definición de los datos que originaban el error.</p>



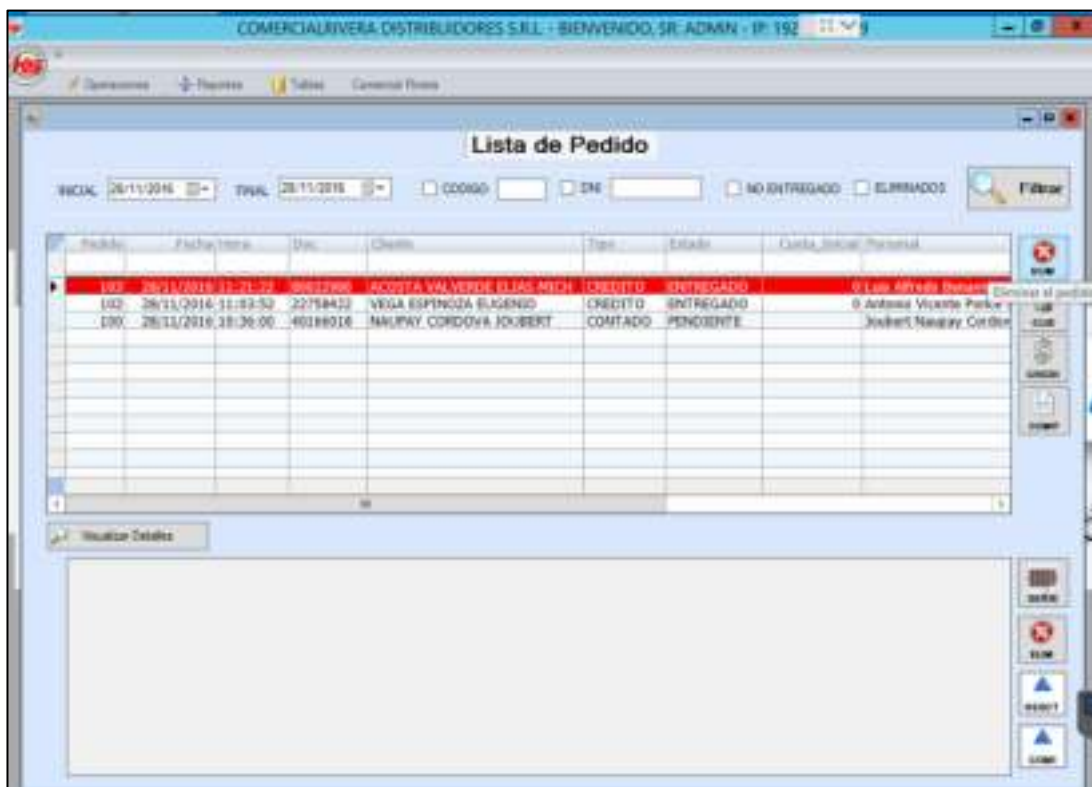
REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA: 25/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
22	MÓDULO: Lista de pedidos DESCRIPCIÓN: No se pueden filtrar los pedidos del día.	Se corrigió el error con el tipo de pedidos. Fue un error de decodificación.



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		26/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
23	<p>MÓDULO: Caja – cierre de caja</p> <p>DESCRIPCIÓN: El cálculo de los canjes de notas de crédito es erróneo.</p>	Cambio de operación, mediante código, para el cálculo correcto de los canjes de notas de crédito

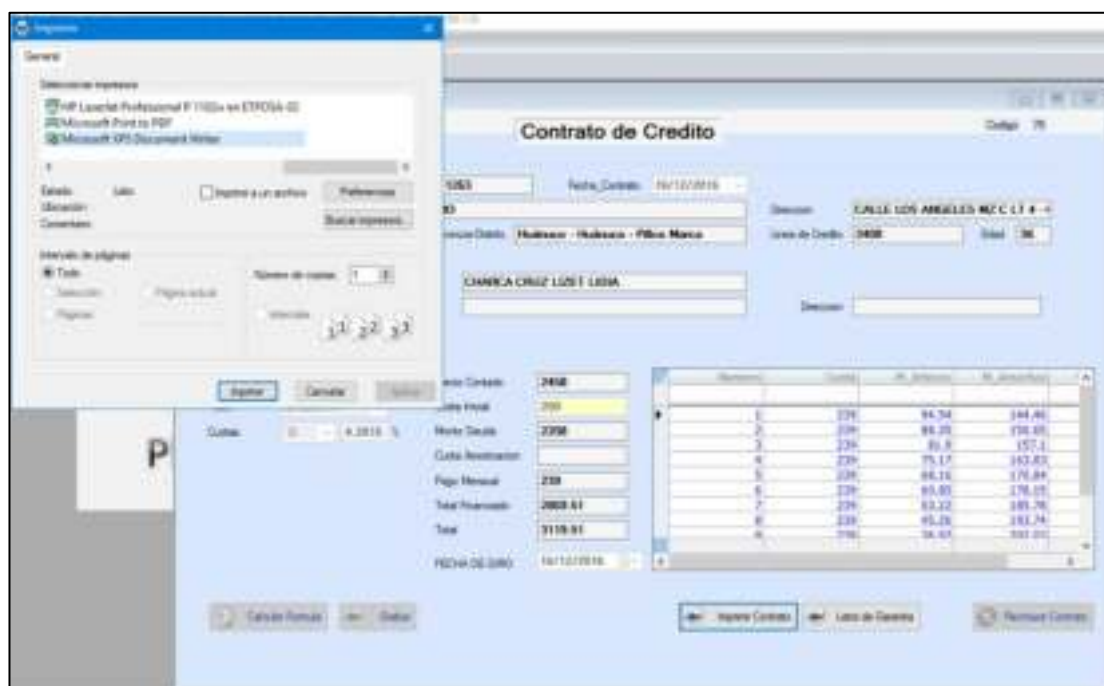


REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA: 28/11/2016
N°	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
24	<p>MÓDULO: Lista de pedidos – stock de productos.</p> <p>DESCRIPCIÓN: Al eliminar un pedido, no retornan los productos a stock y no se actualiza el número de serie</p>	<p>Se generaron nuevas consultas para actualizar la base de datos al momento de eliminar un pedido.</p>

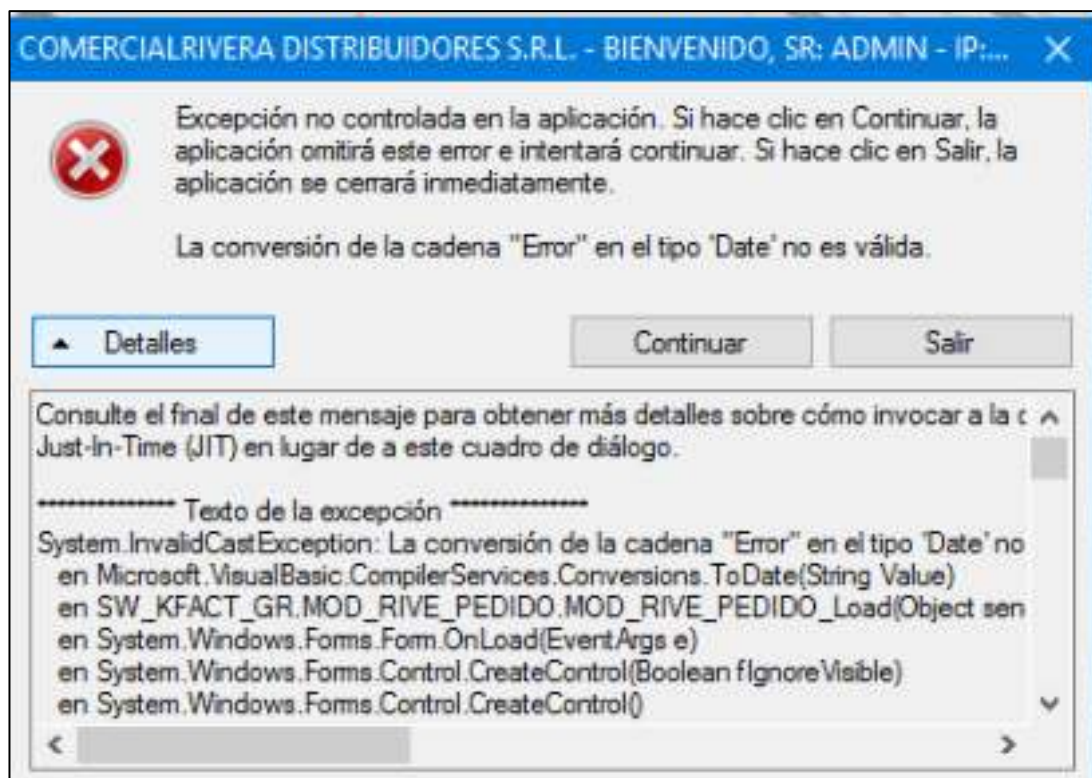
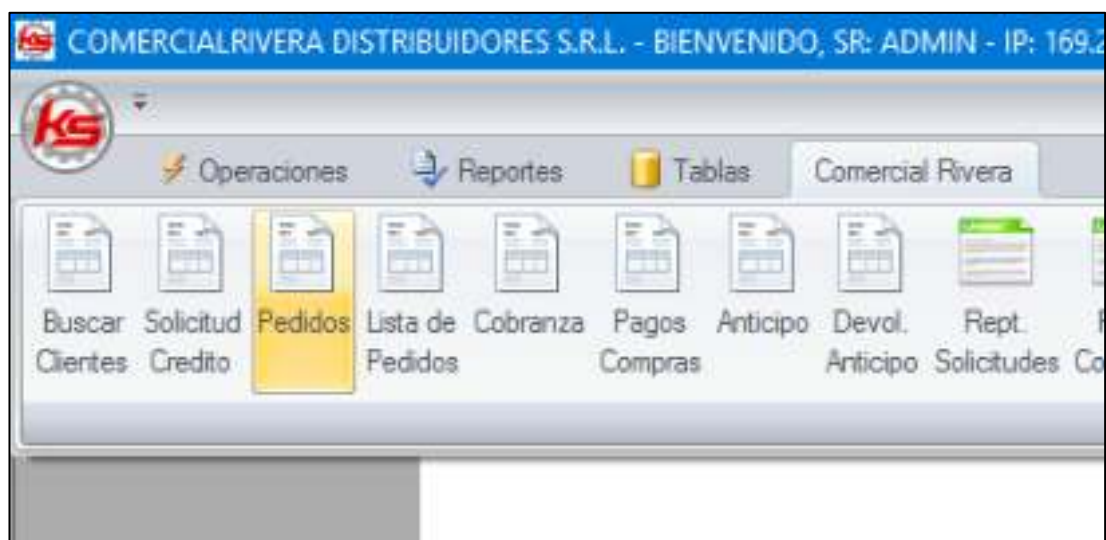


REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		29/11/2016
N°	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
25	MÓDULO: Pago a proveedores - logística DESCRIPCIÓN: Los valores del documento de compra no se registraron correctamente.	Cambio de consulta a la base de datos. Las tablas no se actualizaron.

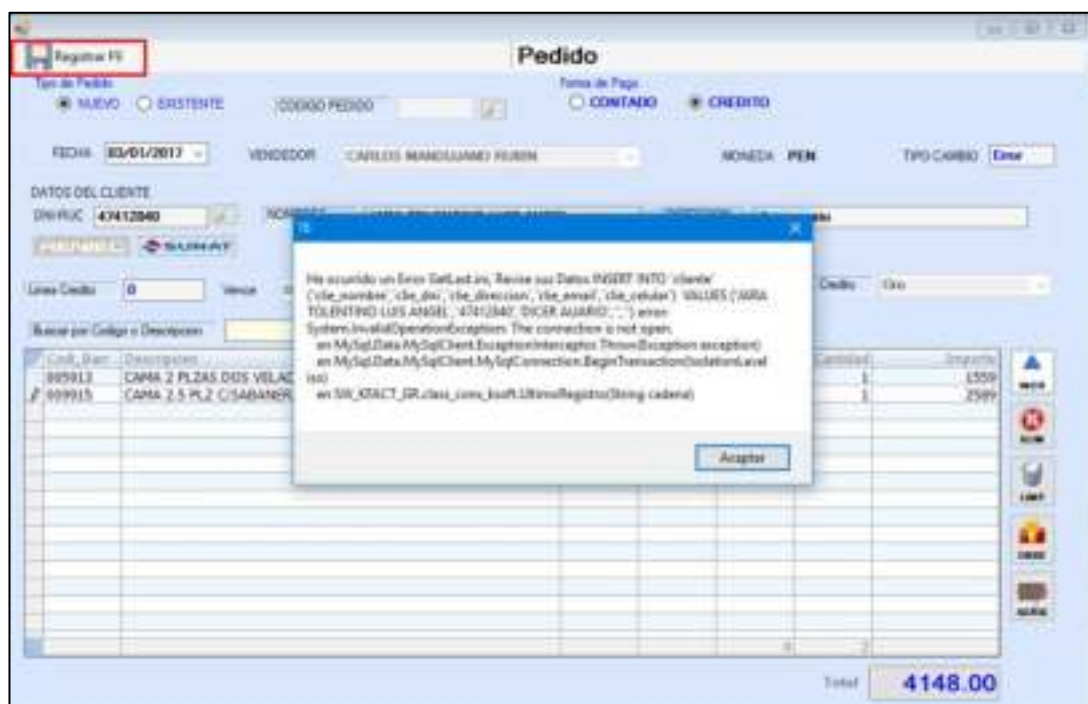
REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		16/12/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
26	<p>MÓDULO: Contrato de crédito - ventas</p> <p>DESCRIPCIÓN: No reconoce la bandeja de entrada, al realizar la impresión.</p>	Cambio de configuración, mediante código, de la impresión de contratos. Dependiendo del tipo de impresora que van a utilizar.



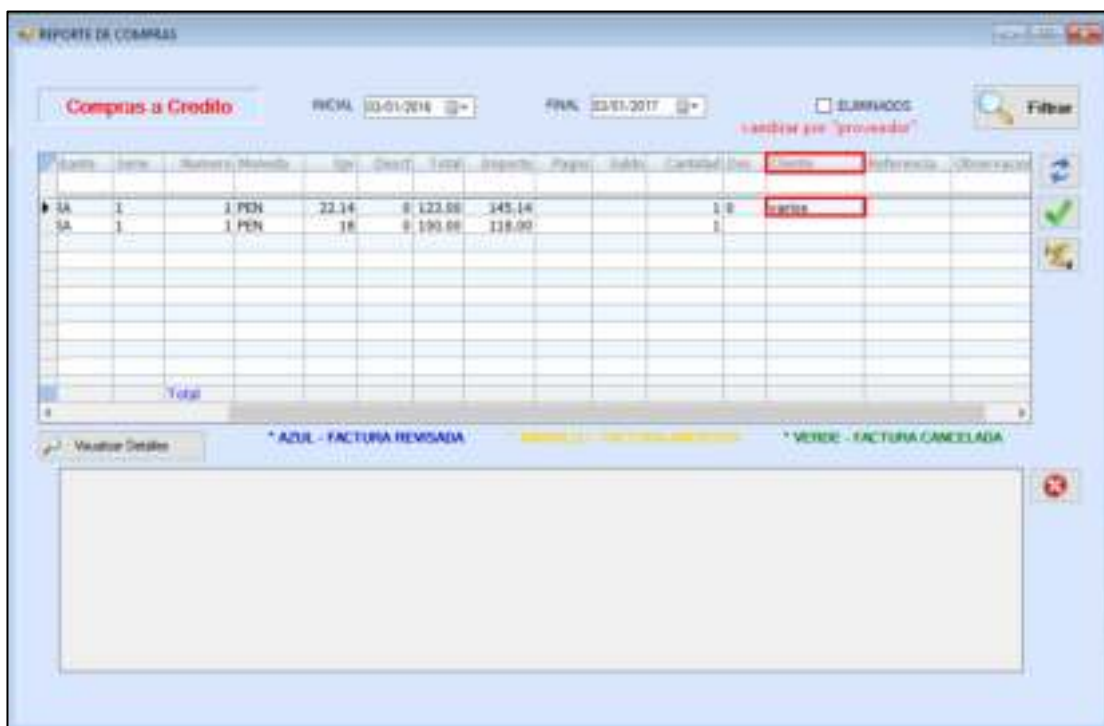
REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		16/12/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
27	MÓDULO: Pedidos - ventas DESCRIPCIÓN: No inicia el módulo de pedidos, y se muestra el siguiente error.	Se reconstruyó parte del código, que se había eliminado al re utilizar comandos y funciones, en dicho módulo.



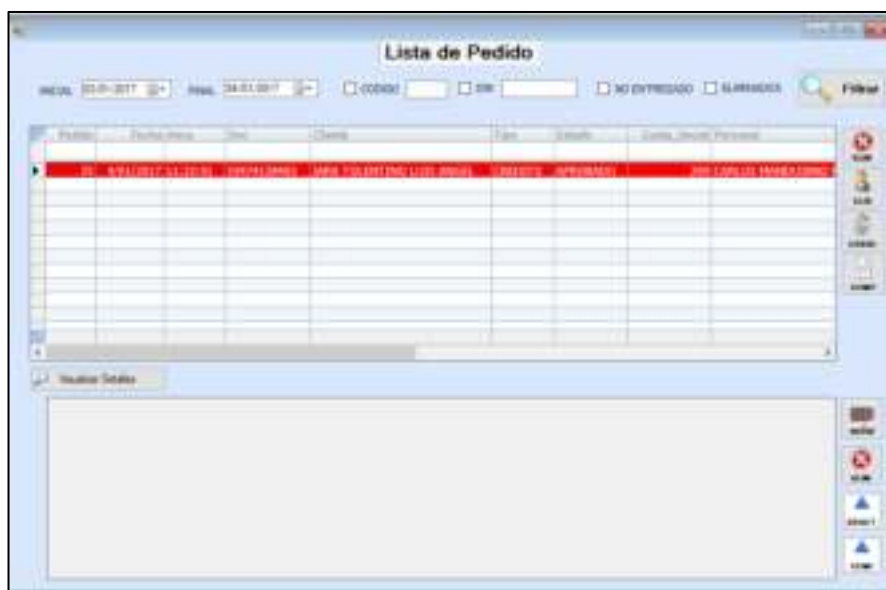
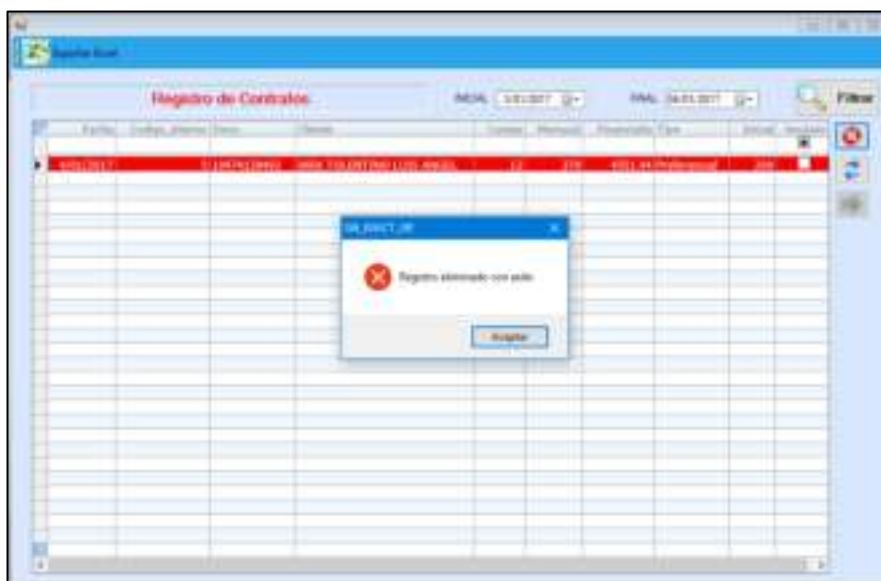
REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA: 03/01/2017
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
28	<p>MÓDULO: Registro de pedidos - ventas</p> <p>DESCRIPCIÓN: El botón de registro, muestra un error con la base de datos</p>	<p>Se volvieron a definir el tipo de variables de los campos con los datos que ocasionaban el error.</p>



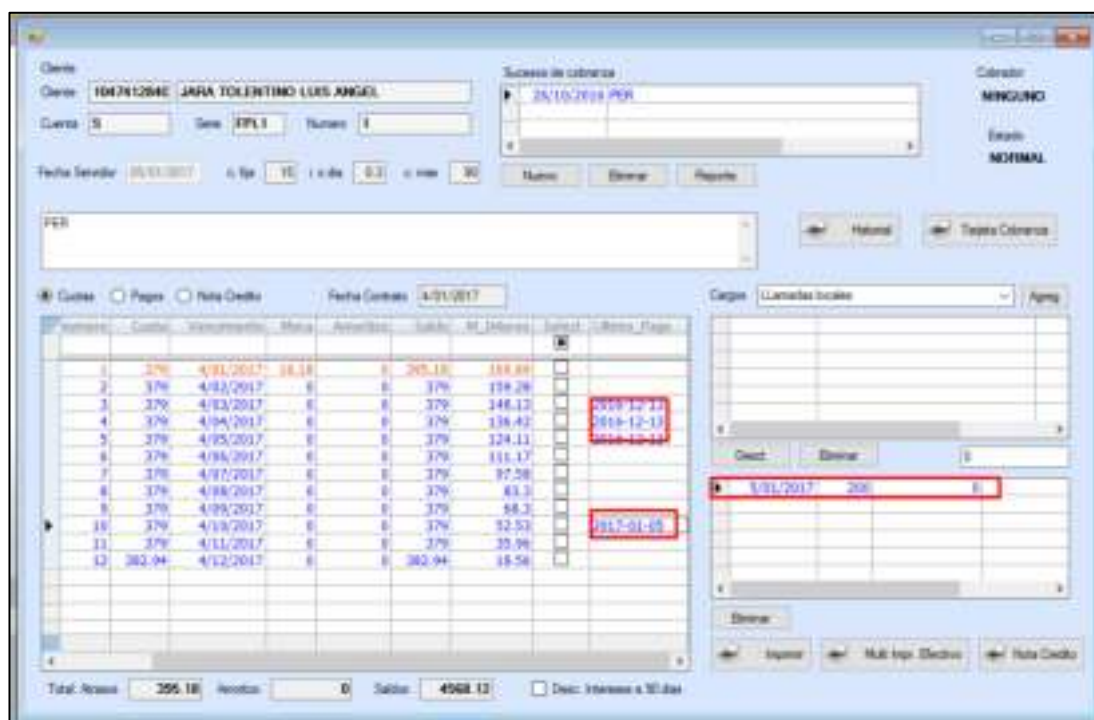
REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		03/01/2017
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
29	<p>MÓDULO: Reporte de compras a proveedores – logística</p> <p>DESCRIPCIÓN: La definición de la columna es errónea, la columna debería ser proveedor.</p>	Se realizó el cambio del nombre de la columna mencionada.



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		04/01/2017
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
30	<p>MÓDULO: Contratos – pedidos - ventas</p> <p>DESCRIPCIÓN: No se elimina el pedido realizado de un cliente, después de eliminar su contrato de crédito.</p>	Se cambió la base de datos, para actualizar las tablas vinculadas a este error funcional.



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		05/01/2017
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
31	<p>MÓDULO: Pago de cuotas – caja - ventas</p> <p>DESCRIPCIÓN: Aparecen fechas de pago donde aún no se ha realizado ninguno.</p>	Se truncaron las tablas involucradas, para limpiar los campos con datos repetidos.



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA: 14/01/2017
N°	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
32	MÓDULO: Contratos de crédito DESCRIPCIÓN: Se superpone el número de celular sobre el texto.	Se modificó el formato, en crystalreport.

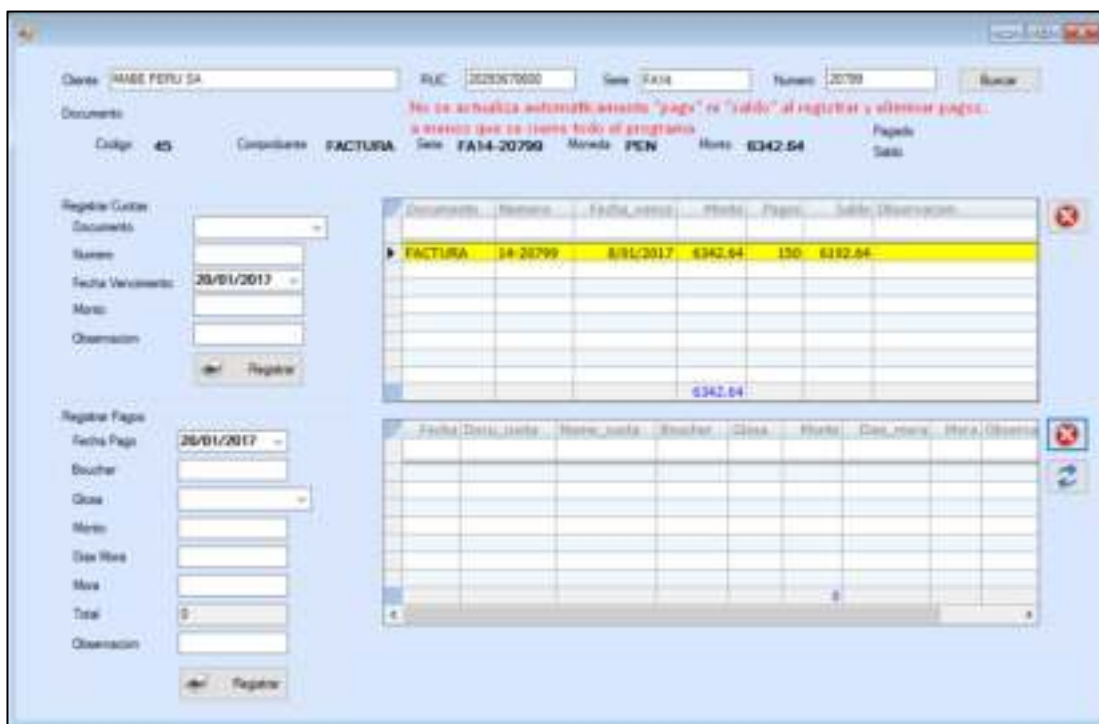
COMERCIAL RIVERA - TARJETA DE COBRANZA						
Cuenta: 6 Codigo:						
Cliente: TARAZONA AVALOS BRADY DWAY						
Direccion: MZA. E LOTE. 12 URB. LOS CIPRECES ANCASH - SANTA - NUEVO CHIMBOTE						
Referencia: data prub						
Celular 1: 123456789 Celular23456789						

Trabajo: data prub						
Direccion: data prub						

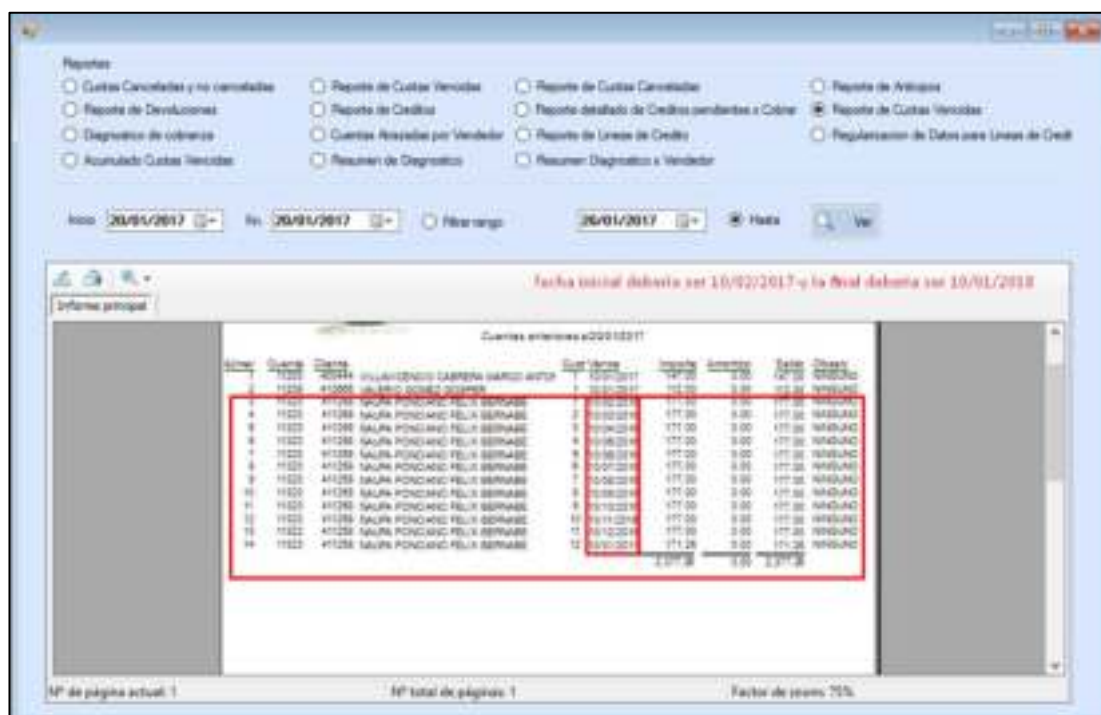
Articulos:						
CAMA 2PLZ 2 VELADORES 2/SABANERAS ESTEBAN MARIPOSA C/S N/S:C-E00. S/.2,134.00						
CAMA 2PLZ 2 VELADORES C/SABANERA M CEDR ESTEBAN GRISEL 2 C/S N/S. S/.2,070.00						

Cuota	Vence	Importe	Amortizo	Saldo	Ult.Pago	Acumulado
1	25/01/2017	351.00	0.00	351.00	/ /	351
2	25/02/2017	351.00	0.00	351.00	/ /	702
3	25/03/2017	351.00	0.00	351.00	/ /	1053
4	25/04/2017	351.00	0.00	351.00	/ /	1404
5	25/05/2017	351.00	0.00	351.00	/ /	1755
6	25/06/2017	351.00	0.00	351.00	/ /	2106
7	25/07/2017	351.00	0.00	351.00	22/11/2016	2457
8	25/08/2017	351.00	0.00	351.00	/ /	2808
9	25/09/2017	351.00	0.00	351.00	/ /	3159
10	25/10/2017	351.00	0.00	351.00	/ /	3510
11	25/11/2017	351.00	0.00	351.00	/ /	3861
12	25/12/2017	351.00	0.00	351.00	/ /	4212
13	25/01/2018	351.00	0.00	351.00	/ /	4563

REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		20/01/2017
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
33	<p>MÓDULO: Pago a proveedores a proveedores – logística</p> <p>DESCRIPCIÓN: No figuran los importes de pago ni de saldo de cada proveedor.</p>	<p>Se modificó el código, para realizar las consultas necesarias a la base de datos.</p>



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA: 20/01/2017
N°	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
34	MÓDULO: Reporte de sucesos del cliente DESCRIPCIÓN: Las fechas de pago de las próximas cuotas de un contrato del cliente.	Se cambió las operaciones del cálculo de las fechas futuras de pago de los clientes.



REGISTRO DE BUGS TESTER		FECHA:
		24/01/2017
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
35	<p>MÓDULO: Stock de productos –logística.</p> <p>DESCRIPCIÓN: Los valores de línea, marca y modelo del producto. Son reemplazados por sus llaves primarias en su exportación a Excel.</p>	Se modificó el código y los valores del crystal report para obtener las descripciones de las columnas mencionadas en la exportación a Excel.

Cat_Barras	CPMS	MARCA	Modelo	Stock	Codigo Descripción
010318	AFETADORES	REMINGTON	FS790-CL	1	0 AFETADOR ELECTRO
010320	CUIDADO PERS	REMINGTON	PG180	1	0 ALISADOR EN DUDA
010318	CUIDADO PERS	REMINGTON	PG180	1	0 KIT PARA BELLO FAC
010325	CUIDADO PERS	REMINGTON	FLEX XRL1370	1	0 MAQUINA DE AFETA
010474	ANTIVIRUS	MSO 3D	ESET	8	0 ANTIVIRUS X 3 NOD
009833	ESTANTE	SHCE	TIQUE	1	0 ESTANTE PARA LIBR
009863	ESTANTE	SHCE	TIQUE C/P	1	0 ESTANTE C/PURTAH
009462	ESTANTE	SHCE	CHILDREN	1	0 ESTANTE CON PUERO
004499	ESTANTE	SHCE	EST C/P	1	0 ESTANTE LIBRERO C
009797	ESTANTE	SHCE	EST S/P	1	0 ESTANTE LIBRERO C
009862	ESTANTE	SHCE	TIQUE S/P	1	0 ESTANTE S/PURTAH
110207	ESTANTE	SHCE	EST 1800	1	1200 estante de madera
110208	ESTANTE	SHCE	EST 1800	1	1200 estante 1800 x 2000
110209	ESTANTE	SHCE	EST 1700	1	1200 estante 1700 x 2000
110210	ESTANTE	SHCE	EST 1800	1	1200 estante 1800 x 2000
110211	ESTANTE	SHCE	EST 1700	1	1200 estante 1700 x 2000
010225	ASPIRADORA	ELECTROLUX	SUPER	1	0 ASPIRADORA 1200W
010229	ASPIRADORA	ELECTROLUX	ONE 01	1	0 ASPIRADORA 1400W
009685	ASPIRADORA	ELECTROLUX	YETI1	1	0 ASPIRADORA DE POL
010706	ASPIRADORA	DAEWOO	VC-1200N	1	0 ASPIRADORA 1200W
010906	ASPIRADORA	BLACKDECKER	VCD0802-CL	1	0 ASPIRADORA BAO 10
010905	ASPIRADORA	BLACKDECKER	VCD0800-CL	1	0 ASPIRADORA BAO 22
010904	ASPIRADORA	BLACKDECKER	WH4802PT-021	1	0 ASPIRADORA 2000W
010441	AUTORRADIO	SONY	CDX-V2200T	1	0 AUTORRADIO 2000W
10878	AUTORRADIO	SONY	HEX-02300T	1	0 AUTORRADIO BLUETO
10879	AUTORRADIO	SONY	HEX-0V1300	1	065 AUTORRADIO C/D
10880	AUTORRADIO	SONY	CDX-G1170-L701-021	1	065 AUTORRADIO C/PARL
10881	AUTORRADIO	SONY	CDX-G1170-L701-021	1	020 AUTORRADIO C/PARL
10977	AUTORRADIO	SONY	CDX-GT700Dx	1	400 astradio c/d
008415	GINNASIA	ROMANA	010	1	0 BANCA COBLE PURCI

170 h		REGISTRO DE BUGS USUARIOS	31/10/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN	
1	MÓDULO: Solicitud de crédito – datos usuario. DESCRIPCIÓN: No se registra el código del cliente.	Se actualizó la base de datos, para que guarde los datos del usuario correctamente.	
2	MÓDULO: Solicitud de crédito – datos usuario. DESCRIPCIÓN: Los valores de fecha de ingreso se copian en campos diferentes.	Se actualizó la base de datos, para que guarde los datos del usuario correctamente.	
3	MÓDULO: Solicitud de crédito – datos usuario. DESCRIPCIÓN: No se guarda los datos de los siguientes campos: entidad, monto, cuota, vencimiento e información financiera.	Se actualizó la base de datos, para que guarde los datos del usuario correctamente.	

<i>TDF_i</i>		REGISTRO DE BUGS USUARIOS	FECHA:
4 h			02/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN	
1	MÓDULO: Solicitud de crédito – datos usuario. DESCRIPCIÓN: El valor de fecha de nacimiento del conyugue no se actualiza.	Se actualizó la base de datos, para que guarde los datos del usuario correctamente.	
2	MÓDULO: Solicitud de crédito – datos usuario. DESCRIPCIÓN: Los datos del cliente no se actualizan ni se guardan.	Se actualizó la base de datos, para que guarde los datos del usuario correctamente.	

<i>TDF_i</i>		REGISTRO DE BUGS USUARIOS	FECHA:
5 h			03/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN	
1	MÓDULO: Compras a proveedores DESCRIPCIÓN: No se pueden eliminar los productos que no se requieren en la compra.	Se corrigió las funciones generales del módulo.	
2	MÓDULO: Contrato de crédito DESCRIPCIÓN: La fecha de registro del contrato es incorrecta, debe ser igual a la fecha de la primera cuota.	Se modificó el cálculo de la fecha de registro. Para que coincida con la fecha de registro del contrato.	
3	MÓDULO: Comisiones DESCRIPCIÓN: No se filtran las comisiones de los vendedores, detalladas y generales.	Se implementó un módulo adicional para poder obtener los dos tipos de reportes.	
4	MÓDULO: Caja - ventas. DESCRIPCIÓN: No se aprecia el total del importe de venta.	Es definió que el problema surgía por el tipo de impresora que se emplea en caja.	
5	MÓDULO: Caja – pago de cuotas. DESCRIPCIÓN: Error de seguridad: la opción para cambiar la fecha de pago de cuotas no debe estar habilitado para caja	Se bloqueó el campo de pago de cuotas.	

<i>TDF_i</i>		REGISTRO DE BUGS USUARIOS	FECHA:
42 h			08/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN	
1	MÓDULO: Contrato de créditos DESCRIPCIÓN: El cálculo del importe del contrato, se aumenta un sol más de la cuenta.	Se rastreó el contrato, y se cambió los valores que se calculaban de forma errónea.	
2	MÓDULO: Reporte de pedidos DESCRIPCIÓN: No se actualizan los pedidos al ser eliminados, siguen apareciendo.	Se modificó el módulo para filtrar de forma correcta los pedidos realizados.	
3	MÓDULO: Notas de crédito DESCRIPCIÓN: El importe de la nota de crédito es negativo.	Se modificó el cálculo del importe de las notas de crédito.	

<i>TDF_i</i>		REGISTRO DE BUGS USUARIOS	FECHA:
38 h			14/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN	
1	MÓDULO: Venta De Productos DESCRIPCIÓN: No se actualiza stock al asignar obsequio.	Se actualizaron las tablas que contenían los datos de los obsequios.	
2	MÓDULO: Cobranzas de ventas a crédito. DESCRIPCIÓN: Solucionar el error de impresión de notas de cobranza.	Cambio de configuración por líneas de cód. Para el tipo de impresora en la empresa.	

<i>TDF_i</i>		REGISTRO DE BUGS USUARIOS	FECHA:
72 h			24/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN	
1	MÓDULO: Ventas – pedidos a crédito DESCRIPCIÓN: Todos los comprobantes y pedidos del día 23 de noviembre. No figuran en la lista, para generar fechas de pago.	Se corrigió el filtro de los comprobantes y se reconstruyeron los pedidos y comprobantes.	
2	MÓDULO: Compras. DESCRIPCIÓN: No se guardan las compras realizadas.	Re corrigió el problema con el servidor y la base de datos.	
3	MÓDULO: Solicitud de crédito DESCRIPCIÓN: No se actualizan los datos de la solicitud, al realizar cambios o modificaciones.	Se modificó la base de datos. Por los cambios de algunos requerimientos, para actualizar los datos correctamente.	
4	MÓDULO: Reporte de compras a crédito - Pago a proveedores. DESCRIPCIÓN: Los ítems de la glosa de cuotas no se actualizan, ni se guardan.	Se modificó la base de datos para aceptar valores de ese campo.	

<i>TDF_i</i>		REGISTRO DE BUGS USUARIOS	FECHA:
40 min			25/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN	
1	MÓDULO: Stock de productos DESCRIPCIÓN: Los datos del precio se están modificando de forma incorrecta.	Se modificó el cálculo de los precios de los productos.	
2	MÓDULO: Pedido – ventas. DESCRIPCIÓN: No figuran de forma automática los datos de un cliente ya registrado en el sistema	Se realizó cambio de código y se modificó las consultas de la base de datos para realizar el filtro de los clientes.	

3	MÓDULO: Ventas- pedidos DESCRIPCIÓN: No se eliminan los ítems agregados de los productos, cuando estos ya no los quiera el cliente.	Se cambió el módulo y el tipo de selección de ítems.
4	MÓDULO: Stock de productos. DESCRIPCIÓN: No se pueden cambiar el código interno del producto, porque el campo está bloqueado.	Se habilitó el campo.
5	MÓDULO: Contrato de crédito y pago de cuotas DESCRIPCIÓN: La última cuota de los contratos, se calcula de forma errónea, se generan cantidades adicionales.	Se corrigió la base de datos en el registro de nuevos contratos.

<i>TDF_i</i>		REGISTRO DE BUGS USUARIOS	FECHA:
1 h			26/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN	
1	MÓDULO: Stock de productos. DESCRIPCIÓN: Los siguientes datos del producto no se actualizan al realizar cambios: serie, stock, modelo y detalle.	Se modificó la base de datos, y se encontró un bug en el mismo, que fue corregido.	
2	MÓDULO: Pago a proveedores. DESCRIPCIÓN: No se registran correctamente los datos de los pagos a proveedores.	Error interno de la base de datos, corregido.	

<i>TDF_i</i>		REGISTRO DE BUGS USUARIOS	FECHA:
11 h			28/11/2016
Nº	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN	

1	MÓDULO: Solicitud de crédito – datos usuario. DESCRIPCIÓN: Error de definición en label desde, debe ser vence.	Cambio de la descripción del label.
2	MÓDULO: Contrato de crédito. DESCRIPCIÓN: Formato erróneo de la fecha. Debe ser, día, mes y año.	Cambio del tipo de formato de la fecha de contrato.
3	MÓDULO: Contrato de crédito. DESCRIPCIÓN: Error de definición en pago inicial, debe ser cuota inicial.	Se cambió la definición.

<i>TDF_i</i>		REGISTRO DE BUGS USUARIOS		FECHA:
2 h				29/11/2016
N°	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN		
1	MÓDULO: Pago de cuotas – ventas a crédito. DESCRIPCIÓN: No están habilitadas las tres opciones de pago de cuota. Tarjeta de crédito, pago mixto y contado	Se habilitaron las opciones de pago.		
2	MÓDULO: Contrato de crédito. DESCRIPCIÓN: No se pueden realizar pagos de dos a más cuotas, se tiene que estar cerrando e iniciando nuevamente el mismo módulo.	Se habilitó el pago múltiple de dos a más cuotas.		

<i>TDF_i</i>		REGISTRO DE BUGS USUARIOS		FECHA:
122 h				16/12/2016
N°	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN		

1	MÓDULO: Pagos de recibos - ventas DESCRIPCIÓN: Error en la descripción de medio de pago. Sólo figura, tarjeta, y son, cheque transferencia y otros.	Se agregaron los tipos de medio de pago.
2	MÓDULO: Reporte de compras a crédito. DESCRIPCIÓN: El color que se eligió tiene una tonalidad muy oscura, no se aprecian los datos de la compra.	Se aclaró la tonalidad del color azul, en el reporte.
3	MÓDULO: Reporte de ventas. DESCRIPCIÓN: No se calcula la cantidad de productos vendidos en un filtro de fecha definido.	Se modificó el código para obtener la suma de los productos por filtro de fecha.

<i>TDF_i</i> 218 h	REGISTRO DE BUGS USUARIOS	FECHA: 14/01/2017
N°	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
1	MÓDULO: Stock de productos DESCRIPCIÓN: No se actualizan los datos de las series de los productos, al ser eliminados	Se modificó las consultas a la base de datos.

<i>TDF_i</i> 77 h	REGISTRO DE BUGS USUARIOS	FECHA: 24/01/2017
N°	OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN
1	MÓDULO: Caja ventas DESCRIPCIÓN: No imprime el resumen de cierre de caja	Se cambió la configuración del tipo de impresión por código, para que reconozca la impresora.

Anexo 10.

Plan de Capacitación para el Personal de la Empresa Ingeniería e Informática King Software S.A.C (KSFOT).

EJECUCIÓN DE LA CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DE LA EMPRESA INGENIERÍA E INFORMÁTICA KING SOFTWARE S.A.C (KSFOT)

El programa está elaborado para ser un material de apoyo en el uso del aplicativo informático “KSOFT Management”. Será impartido en una sesión, la cual será grabada y facilitada al personal, junto con la documentación del software y las fichas de procedimientos correspondientes.

DETALLE DEL PROGRAMA:

NOMBRE DEL CURSO		
<i>Presentación general del aplicativo informático “KSOFT Management, sus funcionalidades, características y beneficios.</i>		
Dirigido a:	Gerente del Negocio, Líder de Proyecto, Analistas y Tester.	
Objetivo:	Capacitar a todo el personal involucrado en el procedimiento de pruebas de software en el uso efectivo del aplicativo informático “KSOFT Management”.	
Contenido temático:	1. Descripción detallada de las funcionalidades del aplicativo informático.	
	2. Cómo navegar y utilizar las diferentes secciones del aplicativo informático.	
	3. Procedimiento y flujos de trabajo que se pueden realizar con el aplicativo informático.	
	4. Análisis y seguimiento del progreso de las pruebas.	
Metodología de trabajo:	La capacitación se realizará en línea mediante una plataforma de videoconferencia.	
Duración:	La capacitación tendrá una duración de 2 horas.	
Material de apoyo:	Se hará uso del aplicativo informático desarrollado y material de apoyo.	
Fuentes de información:	Serán proporcionadas por el capacitador.	
Evaluación:	Cuestionario	Se aplicará el cuestionario elaborado para la presente investigación.
	Retroalimentación	Se realizará una sesión de preguntas y respuestas con los participantes sobre la capacitación.

Anexo 11.*Matriz de Comparación del Procedimiento de Pruebas de Software Antes-Después.*

ANTES (ASIS)			DESPUÉS (TO BE)		
ACTIVIDADES /TAREAS	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA/ REGISTRO	ACTIVIDAD ES/TAREAS	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA/ REGISTRO
Requerimientos del cliente	ENTRADA DEL PROCEDIMIENTO	Documentos impresos.	Requerimientos del cliente	ENTRADA DEL PROCEDIMIENTO	- Módulo Gerente del Negocio. - Módulo Líder del Proyecto. - Módulo Analista.
1. Planificar las pruebas del software	- Se revisan los requerimientos (iniciales o adicionales) así como los casos de uso diseñados para planificar las pruebas de software. La planificación consiste en tener una idea sobre la cantidad y la manera en la que se realizarán las pruebas para cada caso de uso. Adicionalmente, se recibe una versión ejecutable del programa para realizar las pruebas. Continuar con la actividad N° 2.	-	1. Planificar las pruebas del software	- El tester revisa los requerimientos aprobados y los casos de uso diseñados para planificar las pruebas de software. En la planificación, define y registra la cantidad y el tipo de pruebas que se realizara, las fechas y los responsables. Nota: El tester recibe del desarrollador una versión ejecutable del programa para realizar las pruebas. Continuar con la actividad N° 2.	Módulo Tester

<p>2. Ejecutar las pruebas del software</p>	<p>- Se ejecutan las pruebas que responden a cada uno de los casos de uso establecidos, con la finalidad de detectar algún error o anomalía en el funcionamiento del software. Estas pruebas son desarrolladas en el entorno de desarrollo, y están conformadas por pruebas individuales (en un solo equipo) y con el servidor (múltiples equipos)</p> <p>- ¿Se identificaron errores? SI: Continuar con la actividad N° 3. NO: Se informa al desarrollador que las pruebas se realizaron con éxito. Los medios utilizados son las llamadas telefónicas o aplicaciones de mensajería instantánea (Whatsapp). Continuar con la actividad N° 5.</p>	<p>-</p>	<p>2. Ejecutar las pruebas del software</p>	<p>- Se ejecutan cada una de las pruebas establecidas en la planificación, con la finalidad de detectar algún error o anomalía en el funcionamiento del software. El estado de cada prueba debe ser actualizado en el aplicativo conforme se realice cada una de estas.</p> <p>- ¿Se identificaron errores? SI: Continuar con la actividad N°3. NO: Continuar con la actividad N° 5.</p> <p>Nota: Las pruebas son desarrolladas en el entorno de desarrollo, y están conformadas por las pruebas individuales (en un solo equipo) y con el servidor (múltiples equipos).</p>	<p>Módulo Tester</p>
---	---	----------	---	--	----------------------

<p>3. Registrar errores y remitir</p>	<p>- Se registran los errores en el “Formato de Incidencias al Sistema” y se comunica al desarrollador para que pueda resolver el problema identificado. <u>Si el error ocurre cuando el equipo trabaja de manera remota</u> En el formato de incidencias registran y modifican según se crea conveniente los aspectos: el error y una evidencia fotográfica, el módulo donde ocurrió, la acción que lo generó, entre otros. Este registro es enviado al desarrollador por medio de un correo electrónico o la aplicación de mensajería instantánea WhatsApp. <u>Si el error ocurre cuando el equipo trabaja de manera presencial</u> El registro se realiza en un formato impreso, en donde cada uno de los tester registra la incidencia detallando el error, el módulo donde ocurrió, la acción que lo generó y envía de manera digital una evidencia fotográfica al desarrollador. Este registro impreso se entrega al desarrollador una vez finalizadas las pruebas del día. Continuar con la actividad N° 4.</p>	<p>Formato de Incidencias del Sistema</p>	<p>3. Registrar errores</p>	<p>- El tester registra en el aplicativo los errores identificados en las pruebas de software, para ello contempla los siguientes aspectos: el error, su descripción, la acción que lo generó, una evidencia en formato de imagen, la fecha en la que se registra y el miembro del equipo que lo detectó. Adicionalmente, se actualiza el estado de la prueba como “insatisfactoria”.</p> <p>Continuar con la actividad N° 4.</p>	<p>Módulo Tester</p>
---------------------------------------	--	---	-----------------------------	--	----------------------

<p>4. Identificar la causa del error y resolver</p>	<p>- Se revisan los errores que se encontraron en las pruebas (de software o instalación) para poder identificar la(s) posible(s) causas del error, que se pueden clasificarse como: errores en el código, errores en las consultas de la base de datos, permisos y/o conflictos con otras aplicaciones, incompatibilidad del hardware, entre otros. Una vez identificada la causa, se procede a resolver el error y modificar los campos correspondientes en el programa. Posteriormente, se entrega al tester una versión ejecutable para realizar las pruebas correspondientes.</p> <p>En caso sean errores de prueba de software: Continuar con la actividad N° 2.</p> <p>En caso sean errores de pruebas de instalación de software: Continuar con la actividad N° 5.</p>	<p>Whatsapp / Correo Electrónico</p>	<p>4. Identificar la causa del error y resolver</p> <p>- El desarrollador consulta en el aplicativo los errores que se encontraron en las pruebas de software para poder identificar la(s) posible(s) causas del error, que pueden clasificarse por: errores en el código, errores en las consultas de la base de datos, permisos y/o conflictos con otras aplicaciones, incompatibilidad del hardware, entre otros.</p> <p>Una vez identificada la causa, se procede a resolver el error y modificar los campos correspondientes en el programa. Adicionalmente, se registra en el aplicativo la solución escogida y una descripción, una evidencia fotográfica, la fecha en la que se resolvió el error y se actualiza el estado de la consulta.</p> <p>En caso sean errores de prueba de software: Continuar con la actividad N° 2.</p> <p>En caso sean errores de pruebas de instalación de software: Continuar con la actividad N° 5.</p>	<p>Módulo Tester</p>
---	--	--------------------------------------	--	----------------------

5. Realizar pruebas de instalación de software	<p>- Se realizan las pruebas de instalación de software en el entorno del cliente, estas pruebas permitirán identificar algún tipo de error o un nuevo requerimiento del cliente. Estas pruebas son desarrolladas en el entorno de producción, es decir, con los equipos que harán uso del programa desarrollado.</p> <p>¿Se identificaron errores? SI: Continuar con la actividad N° 4. NO: Se solicita al cliente que firme el documento de conformidad. Continuar con la actividad N° 6.</p>	Formato de Incidencias del Sistema	5. Realizar pruebas de instalación de software	<p>- El tester realiza las pruebas de instalación de software en el entorno del cliente, estas pruebas permitirán identificar algún tipo de error o anomalía en el funcionamiento del software. Estas pruebas son desarrolladas en el entorno de producción, es decir, con los equipos que harán uso del programa desarrollado</p> <p>¿Se identificaron errores? SI: Continuar con la actividad N° 3. NO: Se solicita al cliente que firme el documento de conformidad. Continuar con la actividad N° 6.</p>	Módulo Tester
6. Comunicar conformidad del cliente	<p>- Se comunica al líder del proyecto o al dueño del negocio que las pruebas fueron un éxito y el cliente firmó el documento dando la conformidad.</p> <p>Fin del procedimiento</p>	Documento de Conformidad. Llamadas telefónicas.	6. Determinar la calidad del software	<p>- El tester registra en el aplicativo los datos del producto de software final para poder determinar la calidad del mismo a través de métricas basadas en el código.</p> <p>Nota: El desarrollador debe haber registrado el total de línea de código, ya que, sirve como insumo para el cálculo de los indicadores de calidad. Continuar con la actividad N° 7.</p>	Módulo Tester. Módulo Programador

			<p>7. Actualizar el estado del proyecto</p>	<p>- El tester actualiza en el aplicativo el estado de las pruebas y se registra el documento de conformidad. Al actualizar todas las pruebas al estado de “satisfactorio”, el proyecto adquiere el estado de “completado”, comunicando de esta manera el fin del proyecto.</p> <p>Fin del procedimiento</p>	<p>Módulo Tester</p>
--	--	--	---	---	----------------------



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO DE SISTEMAS**

En Huánuco, a los 02 días del mes de Julio de 2023, siendo las 12.00 hrs, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, TÍTULO VII – CAPITULO VI Art. 75° al 80°, aprobado mediante Resolución Consejo Universitario N° 3412-2022-UNHEVAL; se procedió a la evaluación de la sustentación de la tesis colectiva titulado: **"IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO INFORMÁTICO PARA AGILIZAR EL PROCEDIMIENTO DE PRUEBAS DE SOFTWARE, 2022"**, presentado el Bachiller en Ingeniería de Sistemas: **CHRISTIAN ALBERTO CASTILLO SAAVEDRA**.

ASESOR DE TESIS: Mg. JIMMY GROVER FLORES VIDAL.

Este evento se realizó de forma presencial en la Sala de Sustentaciones de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, ante los miembros del Jurado Calificador, integrado por los siguientes catedráticos:

PRESIDENTE: Dr. ABIMAEEL ADAM FRANCISCO PAREDES.

SECRETARIO: Mg. ELMER S. CHUQUIYAURI SALDIVAR.

VOCAL: Mg. JULISSA E. REYNA GONZÁLEZ.

Finalizado el acto de sustentación, se procedió a la calificación conforme al Artículo 78° del Reglamento de Grados y Títulos, obteniéndose el siguiente resultado: **Nota: 17** (Diez y Siete) equivalente a la calificación de: Excelente.
Quedando el Bachiller en Ingeniería de Sistemas: **CHRISTIAN ALBERTO CASTILLO SAAVEDRA: Aprobado**.

Con lo que se dio por concluido el acto y en fe de la cual firman los miembros del jurado Calificador.


.....
PRESIDENTE


.....
SECRETARIO


.....
VOCAL



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO DE SISTEMAS**

En Huánuco, a los 08..... días del mes de Junio..... de 2023, siendo las 10.00 hrs, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, TÍTULO VII – CAPITULO VI Art. 75° al 80°, aprobado mediante Resolución Consejo Universitario N° 3412-2022-UNHEVAL; se procedió a la evaluación de la sustentación de la tesis colectiva titulado: **"IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO INFORMÁTICO PARA AGILIZAR EL PROCEDIMIENTO DE PRUEBAS DE SOFTWARE, 2022"**, presentado el Bachiller en Ingeniería de Sistemas: **LUIS ANGEL JARA TOLENTINO**.

ASESOR DE TESIS: Mg. JIMMY GROVER FLORES VIDAL.

Este evento se realizó de forma presencial en la Sala de Sustentaciones de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, ante los miembros del Jurado Calificador, integrado por los siguientes catedráticos:

PRESIDENTE: Dr. ABIMAEEL ADAM FRANCISCO PAREDES.


SECRETARIO: Mg. ELMER S. CHUQUIYAURI SALDIVAR.

VOCAL: Mg. JULISSA E. REYNA GONZÁLEZ.

Finalizado el acto de sustentación, se procedió a la calificación conforme al Artículo 78° del Reglamento de Grados y Títulos, obteniéndose el siguiente resultado: **Nota: 1.7** (Nota de Nuevo) equivalente a la calificación de: Excelente.
Quedando el Bachiller en Ingeniería de Sistemas: **LUIS ANGEL JARA TOLENTINO:**

.....

Con lo que se dio por concluido el acto y en fe de la cual firman los miembros del jurado Calificador.


.....
PRESIDENTE


.....
SECRETARIO


.....
VOCAL

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



CONSTANCIA DE APTO

De acuerdo al Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 3412-2022-UNHEVAL, de fecha 24 de octubre de 2022 y en atención a la Tercera Disposición Complementaria, donde estipula que los trabajos de investigación y tesis de pregrado deberán tener una similitud máxima de 35% y en caso de artículos científicos en un máximo de 30%.

Después de aplicado el Software Turnitin, se evidencia una similitud del 13% encontrándose bajo los parámetros reglamentados.

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas:

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO INFORMÁTICO
PARA AGILIZAR EL PROCEDIMIENTO DE PRUEBAS DE
SOFTWARE, 2022”.**

Tesistas

**BACH. CASTILLO SAAVEDRA, CHRISTIAN ALBERTO
BACH. JARA TOLENTINO, LUIS ANGEL”**

Huánuco, 22 de junio de 2023

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir "Nérida del Carmen Pastrana Díaz".

Nérida del Carmen Pastrana Díaz
Directora de Investigación - FIIS

NOMBRE DEL TRABAJO

**IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO I
NFORMÁTICO PARA AGILIZAR EL PROC
EDIMIENTO DE PRUEBAS DE SOFTWARE
2022**

AUTOR

**CASTILLO SAAVEDRA CHRISTIAN - JAR
A TOLENTINO LUIS**

RECUENTO DE PALABRAS

98909 Words

RECUENTO DE CARACTERES

530911 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

496 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

19.9MB

FECHA DE ENTREGA

Jun 21, 2023 10:56 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jun 21, 2023 11:01 PM GMT-5

● 13% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	X	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado	
-----------------	----------	-----------------------------	--	------------------	----------	--	-----------	--

Pregrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
Escuela Profesional	ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
Carrera Profesional	CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
Grado que otorga	
Título que otorga	TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

Segunda especialidad (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	
Nombre del programa	
Título que Otorga	

Posgrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Nombre del Programa de estudio	
Grado que otorga	

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

Apellidos y Nombres:	CASTILLO SAAVEDRA CHRISTIAN ALBERTO							
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	996495294
Nro. de Documento:	71818278					Correo Electrónico:	castillochristian559@gmail.com	

Apellidos y Nombres:	JARA TOLENTINO LUIS ANGEL							
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	962802086
Nro. de Documento:	47412840					Correo Electrónico:	luisjt2392@gmail.com	

Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:						Correo Electrónico:		

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos según DNI**, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	X	NO	
Apellidos y Nombres:	FLORES VIDAL JIMMY GROVER			
	ORCID ID:	0000-0001-8116-2340		
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte	
	C.E.		Nro. de documento:	22527461

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los **Apellidos y Nombres completos según DNI**, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	FRANCISCO PAREDES ABIMAEL ADAM
Secretario:	CHUQUIYAURI SALDIVAR ELMER
Vocal:	REYNA GONZÁLEZ JULISSA
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	BALDEÓN CANCHAYA WALTER

5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO INFORMÁTICO PARA AGILIZAR EL PROCEDIMIENTO DE PRUEBAS DE SOFTWARE, 2022
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
INGENIERO DE SISTEMAS
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)			2023
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis Formato Artículo
	Trabajo de Investigación	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional
	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Otros (especifique modalidad)
Tesis Formato Patente de Invención	<input type="checkbox"/>	Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos	<input type="checkbox"/>

Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	Aplicativo informático	Pruebas de software	SCRUM
--	------------------------	---------------------	-------

Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)	<input type="checkbox"/>
	Con Periodo de Embargo (*)	<input type="checkbox"/>	Fecha de Fin de Embargo:	

¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> X
--	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------------------

Información de la Agencia Patrocinadora:	
---	--

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.

7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma: 		
Apellidos y Nombres:	CASTILLO SAAVEDRA CHRISTIAN ALBERTO	Huella Digital
DNI:	71818278	
Firma: 		
Apellidos y Nombres:	JARA TOLENTINO LUIS ANGEL	Huella Digital
DNI:	47412840	
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Fecha: 03/07/2023		

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.