



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**Sistema web para mejorar la gestión de información de la
División de Investigación de Delitos de Alta Tecnología, Lima
2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Covarrubias Maihua, Hegel (ORCID: 0000-0002-4468-5051)

ASESOR:

Dr. Agreda Gamboa, Everson David (ORCID: 0000-0003-1252-9692)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

*A mis padres, mis hermanos,
mis amigos por estar siempre
a mi lado y a mi futura esposa
por su incondicional apoyo.*

Agradecimiento

*A mis colegas, quienes participaron
de la presente investigación y a
todos mis profesores que me
guiaron con sus sugerencias y
experiencias.*

El autor

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras.....	ix
I INTRODUCCIÓN.....	1
II MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1. Diseño y tipo de investigación.....	14
3.2. Variables y operacionalización.....	14
3.3. Población, muestra y muestreo.....	15
3.4. Técnicas e instrumentos de obtención de datos	16
3.5. Procedimiento	17
3.6. Método de análisis de datos	18
3.7. Aspectos éticos.....	18
IV RESULTADOS.....	19
V DISCUSIÓN.....	39
VII CONCLUSIONES	41
VII RECOMENDACIONES.....	42
REFERENCIAS.....	43
ANEXOS	47

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 <i>Dimensiones e indicadores</i>	15
Tabla 2 <i>Medidas descriptivas de NCR</i>	20
Tabla 3 <i>Medidas descriptivas de TBI</i>	22
Tabla 4 <i>Medidas descriptivas de TGR</i>	24
Tabla 5 <i>Prueba de normalidad NCR</i>	27
Tabla 6 <i>Prueba de normalidad TBI</i>	29
Tabla 7 <i>Prueba de normalidad TGR</i>	31
Tabla 8 <i>Prueba de T-Student NCR</i>	33
Tabla 9 <i>Prueba de T-Student TBI</i>	35
Tabla 10 <i>Prueba de T-Student TGR</i>	37
Tabla 11 <i>Documento de visión del proyecto</i>	62
Tabla 12 <i>Miembros del Equipo Scrum</i>	63
Tabla 13 <i>Desarrollo de épicas</i>	64
Tabla 14 <i>Acceso al sistema</i>	64
Tabla 15 <i>Registro de usuarios</i>	65
Tabla 16 <i>Habilitar usuarios registrados</i>	65
Tabla 17 <i>Activación del doble factor de seguridad</i>	66
Tabla 18 <i>Eliminar usuarios</i>	66
Tabla 19 <i>Suspender usuarios</i>	67
Tabla 20 <i>Asignación de roles y permisos de usuarios</i>	67
Tabla 21 <i>Registro de casos de investigación</i>	68
Tabla 22 <i>Editar casos de investigación</i>	68
Tabla 23 <i>Búsqueda de casos de investigación</i>	69
Tabla 24 <i>Asignación de caso a Departamento de investigación</i>	69
Tabla 25 <i>Búsqueda de casos asignados a Departamento de investigación</i>	70
Tabla 26 <i>Recepción de caso</i>	70
Tabla 27 <i>Asignación de investigador</i>	71
Tabla 28 <i>Búsqueda de casos asignados a investigador</i>	71
Tabla 29 <i>Registrar persona</i>	72
Tabla 30 <i>Búsqueda de persona</i>	72

Tabla 31 <i>Eliminar persona</i>	73
Tabla 32 <i>Búsqueda de datos</i>	73
Tabla 33 <i>Registro de datos</i>	74
Tabla 34 <i>Eliminación de datos</i>	74
Tabla 35 <i>Reporte estadístico</i>	75
Tabla 36 <i>Matriz de Impacto de Prioridades</i>	75
Tabla 37 <i>Product Backlog</i>	76
Tabla 38 <i>Requerimientos no funcionales</i>	77
Tabla 39 <i>Pila de Sprints</i>	78
Tabla 40 <i>Actores del sistema</i>	83

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 <i>NCR: Número de casos registrados en pretest y post test</i>	21
Figura 2 <i>TBI: Tiempo promedio de búsqueda de información en pretest y post test</i>	23
Figura 3 <i>TGR: Tiempo promedio de generación de reportes estadísticos en pretest y post test</i>	25
Figura 4 <i>Normalidad del NCRa</i>	28
Figura 5 <i>Normalidad del NCRd</i>	28
Figura 6 <i>Normalidad del TBIa</i>	29
Figura 7 <i>Normalidad del TBI d</i>	30
Figura 8 <i>Normalidad del TGRaNota. Tiempo promedio de generación de reportes estadísticos en pretest.</i>	32
Figura 9 <i>Normalidad del TGRd</i>	32
Figura 10 <i>Prueba T-Student – NCR: Número de casos registrados</i>	34
Figura 11 <i>Prueba T-Student – TBI: Tiempo promedio de búsqueda de información</i>	36
Figura 12 <i>Prueba T-Student – TGR</i>	38
Figura 13 <i>Diagrama de actores</i>	83
Figura 14 <i>Casos de uso administrador</i>	84
Figura 15 <i>Casos de uso de Mesa de partes</i>	84
Figura 16 <i>Casos de uso de secretaria de departamento</i>	85
Figura 17 <i>Casos de uso de Investigador</i>	85
Figura 18 <i>Casos de uso de Departamento de estadística</i>	86
Figura 19 <i>Prototipo del panel de acceso a sistema</i>	86
Figura 20 <i>Código fuente conteniendo las funciones del acceso a sistema</i>	87
Figura 21 <i>Implementación del acceso a sistema</i>	88
Figura 22 <i>Prototipo de la interfaz de validación de 2FA</i>	88
Figura 23 <i>Código fuente conteniendo las funciones de validación 2FA</i>	89
Figura 24 <i>Implementación de la validación 2FA</i>	90
Figura 25 <i>Prototipo de registro de nuevo usuario en sistema</i>	90
Figura 26 <i>Prototipo CRUD de usuario</i>	91

Figura 27 Código fuente conteniendo funciones de asignación de roles a nuevo usuario	91
Figura 28 Código fuente conteniendo funciones CRUD de usuario	92
Figura 29 Implementación de registro de nuevo usuario.....	93
Figura 30 Implementación de CRUD de usuario.....	93
Figura 31 Prototipo de recepción de nuevos casos.....	94
Figura 32 Prototipo de búsqueda, edición y eliminación de casos.....	94
Figura 33 Prototipo de registro de casos.....	95
Figura 34 Código fuente conteniendo funciones para CRUD de casos	95
Figura 35 Implementación de búsqueda, edición y eliminación de casos	96
Figura 36 Implementación de registro de casos.....	96
Figura 37 Prototipo de búsqueda de casos nuevos asignados a departamento ..	97
Figura 38 Prototipo de Asignación de caso a investigador.....	97
Figura 39 Código fuente conteniendo funciones de visualización de casos asignados a departamento de investigación	98
Figura 40 Implementación de visualización de casos asignados a departamento de investigación.....	99
Figura 41 Implementación de asignación de casos a investigador	99
Figura 42 Prototipo de visualización de casos asignados a investigador.....	100
Figura 43 Prototipo de recepción de casos nuevos.....	100
Figura 44 Código fuente conteniendo funciones para mostrar y recibir casos asignados a investigador.....	101
Figura 45 Implementación de visualización de casos asignados a investigador	102
Figura 46 Prototipo de visualización de personas vinculadas a casos de investigación.....	102
Figura 47 Prototipo de vinculación de persona a caso de investigación	103
Figura 48 Prototipo de registro de persona a caso de investigación.....	103
Figura 49 Código fuente conteniendo funciones para registrar y vincular persona a caso de investigación	104
Figura 50 Implementación de registro y vinculación de persona a caso de investigación.....	105
Figura 51 Prototipo de visualización de datos vinculados a personas	105
Figura 52 Prototipo de búsqueda de datos vinculados a personas y casos.....	106

Figura 53 Código fuente conteniendo funciones para CRUD de datos	106
Figura 54 Implementación de búsqueda de datos.....	107
Figura 55 Prototipo de generación de cuadros estadísticos.....	107
Figura 56 Código fuente conteniendo funciones para la generación de cuadros estadísticos	108
Figura 57 Implementación de visualización de cuadros estadísticos	109
Figura 58 Interpretación Coeficiente de Confianza de Pearson.....	120

Resumen

La presente investigación titulada “Sistema web para mejorar la gestión de información de la División de Investigación de Delitos de Alta Tecnología, Lima 2022” planteó como problema principal ¿De qué manera influye un sistema web en la gestión de información de la DIVINDAT? y tiene como objetivo determinar cómo mejorar la gestión de información de la DIVINDAT mediante la implementación de un sistema web, asimismo se plantea como hipótesis que un sistema web mejorara la gestión de información de la División de Investigación de Delitos de Alta Tecnología, el tipo de investigación fue aplicada y de diseño preexperimental. Asimismo, se utilizaron tres indicadores distintos, el primero fue el número de casos registrados, el segundo es el tiempo de búsqueda de información y el tercero el tiempo de generación de reporte estadístico, El desarrollo del software fue bajo la metodología Scrum, utilizando el framework Laravel 8.0 y el lenguaje para el desarrollo fue PHP, y la base de datos implementada fue MYSQL como conclusiones para el primer indicador existió un aumento significativo en el número de casos registrados en un 22%, asimismo, para el segundo indicador existió una disminución significativa de un 60%, de igual forma para el tercer indicador existió una disminución significativa de un 60%.

Palabras clave: sistema web, gestión de información, DIVINDAT.

Abstract

The present investigation entitled "Web system to improve the information management of the High Technology Crime Investigation Division, Lima 2022" raises as the main problem: How does a web system influence the DIVINDAT information management? and its objective is to determine how to improve the information management of the DIVINDAT through the implementation of a web system, it is also hypothesized that a web system will improve the information management of the High Technology Crime Investigation Division, the type of research was applied and pre-experimental design. Likewise, three different indicators were used, the first was the number of registered cases, the second is the information search time and the third is the statistical report generation time. The development of the software was under the Scrum methodology, using the framework Laravel 8.0 and the development language was PHP, and the implemented database was MYSQL as conclusions for the first indicator there was a significant increase in the number of registered cases of 22%, likewise, for the second indicator there was a significant decrease of 60%, in the same way for the third indicator there was a significant decrease of 60%.

Keywords: web system, information management, DIVINDAT.