

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas



Informe de prácticas pre profesionales

**“ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN APLICATIVO WEB DE SEGURIDAD CIUDADANA
PARA REGISTRO DE INCIDENCIAS Y FALTAS DELICTIVAS, 2022, Tacna”**

Institución:

Municipalidad Distrital de Ciudad Nueva

Presentado por:

Jampier Smith Vasquez Mija

Fecha de práctica

30 de septiembre al 30 de diciembre del 2022

Tacna-Perú

2022



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE CIUDAD NUEVA**

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

N°0185-2022-SGGRH-GA-MDCN

CERTIFICADO DE PRÁCTICAS **PRE-PROFESIONALES**

**LA SUB GERENTE DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DE LA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CIUDAD NUEVA:**

CERTIFICA:

Que, el Sr. **JAMPIER SMITH VASQUEZ MIJA**, identificado con D.N.I. **N°74421968** estudiante de la Escuela Profesional de INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS, ha realizado sus Prácticas en esta Institución Municipal, según el siguiente detalle:

UNIDAD ORGANICA	CARGO	PERIODO	
		DESDE	HASTA
SUB GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	PRACTICANTE	30/09/2022	30/09/2022
SUB GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	PRACTICANTE	01/10/2022	31/10/2022
SUB GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	PRACTICANTE	01/11/2022	30/11/2022
SUB GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	PRACTICANTE	01/12/2022	31/12/2022

Dichas prácticas han sido desarrolladas en la jornada de lunes a viernes de 08:00 a 14:00 horas. Por el periodo de tres (03) meses, total de horas acumuladas: (396) horas.

Se expide la presente, a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente.

Tacna, 27 de diciembre del 2022

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CIUDAD NUEVA

Abog. Ana Marie Reyna Ochoa
SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Índice

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I GENERALIDADES	8
1.1 Razón Social de la Institución	8
1.1.1 Razón social	8
1.1.2 Naturaleza jurídica	8
1.1.3 Descripción	8
1.2 Ubicación	9
1.3 Organización institucional	9
1.4 Del área de desarrollo de practicas	10
1.5 Objetivos de las prácticas pre profesionales	10
1.5.1 Objetivo general	10
1.5.2 Objetivos específicos	11
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	12
2.1 Aplicación web	12
2.1.1 Definición	12
2.1.2 Arquitectura de aplicaciones web	12
2.2 Base de datos	13
2.2.1 Tipos de bases de datos	14
2.3 Metodologías de desarrollo de Software	14
2.3.1 Tipos de metodologías	15
2.4 Lenguajes de programación	19
2.4.1 HTML	19
2.4.2 Css	19
2.4.3 Javascript	20
2.4.4 Php	20
CAPÍTULO III MATERIAL Y MÉTODO	21

3.1	Materiales	21
3.1.1	Recursos humanos	21
3.1.2	Recursos de software	21
3.1.3	Recursos de hardware	21
3.2	Metodología	22
CAPITULO IV RESULTADOS DE LA PRÁCTICA REALIZADA		22
4.1	Título de la propuesta	22
4.2	Objetivos	22
4.2.1	Objetivo general	22
4.2.2	Objetivos específicos	22
4.3	Factibilidades	22
4.3.1	Factibilidad técnica	22
4.3.2	Factibilidad económica	23
4.3.3	Factibilidad operativa	23
4.3.4	Factibilidad legal	23
4.4	Gestión de propuesta	23
4.4.1	Roles y responsabilidades	23
4.4.2	Estimaciones de la propuesta	24
4.4.3	Calendarización mensual de actividades	25
4.5	Desarrollo análisis y diseño	26
4.5.1	Análisis	26
4.5.2	Análisis de requisitos	26
4.5.3	Ejecución del proyecto	27
4.5.4	Historias de Usuario	27
CONCLUSIONES		39
5.1	De las prácticas pre profesionales	39
5.2	De la propuesta	39

SUGERENCIAS	39
BIBLIOGRAFÍA	40

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Ejemplo de historia de usuario</i>	18
Tabla 2. <i>Participante de la propuesta</i>	21
Tabla 3. <i>Roles y responsables</i>	23
Tabla 4. <i>Costo de recursos de hardware de la propuesta</i>	24
Tabla 5. <i>Costo de recursos de software de la propuesta</i>	24
Tabla 6. <i>Costo de recursos de adicionales para la propuesta</i>	24
Tabla 7. <i>Costo total de la propuesta</i>	25
Tabla 8. <i>Diagrama de actividades con duración de 3 meses Product Backlog</i>	25
Tabla 9. <i>Roles Scrum de la ejecución del proyecto</i>	27
Tabla 10. <i>Historia de usuario: HU01</i>	29
Tabla 11. <i>Historia de usuario: HU02</i>	29
Tabla 12. <i>Historia de usuario: HU03</i>	30
Tabla 13. <i>Historia de usuario: HU04</i>	31
Tabla 14. <i>Historia de usuario: HU05</i>	34
Tabla 15. <i>Historia de usuario: HU06</i>	35
Tabla 16. <i>Historia de usuario: HU07</i>	36
Tabla 17. <i>Historia de usuario: HU08</i>	37
Tabla 18. <i>Historia de usuario: HU09</i>	38

Índice de figuras

Figura 1.	<i>Ubicación geográfica de la Municipalidad Distrital de Ciudad Nueva</i>	9
Figura 2.	<i>Organigrama de la Municipalidad Distrital de Ciudad Nueva Tacna</i>	9
Figura 3.	<i>Arquitectura de aplicaciones web</i>	13
Figura 4.	<i>Ejemplo de un Product Backlog</i>	18
Figura 5.	<i>Prototipo de Interfaz de Login</i>	30
Figura 6.	<i>Prototipo de Interfaz de Login cuando inicia sesión y se presenta el dashboard</i>	31
Figura 7.	<i>Prototipo de Interfaz de listado de usuarios de serenazgo</i>	32
Figura 8.	<i>Prototipo de creación de los usuarios agentes</i>	32
Figura 9.	<i>Prototipo de Interfaz de editar y eliminar usuarios usuarios de serenazgo</i>	33
Figura 10.	<i>Prototipo de Interfaz de Registrar incidencias delictivas</i>	34
Figura 11.	<i>Prototipo de Interfaz de listado de incidencias delictivas</i>	35
Figura 12.	<i>Prototipo de Interfaz de envío de informe de incidencias delictivas</i>	36
Figura 13.	<i>Prototipo de Interfaz de editar perfil de usuario</i>	37

INTRODUCCIÓN

En el presente informe de prácticas pre profesionales se desarrolló en el área de Subgerencia de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Municipalidad distrital de Ciudad Nueva, ubicado en Manuel Lorenzo de Vidau 448. Siendo ejecutadas del 30 de septiembre al 30 de diciembre del 2022.

El informe detalla las tareas asignadas durante el periodo de prácticas pre profesionales, teniendo como objetivo cumplir con los objetivos asignados por el área de Informática y Soporte de la Municipalidad distrital de Ciudad Nueva, además de ampliar los conocimientos adquiridos como base en la etapa universitaria con la finalidad de proponer una solución integral ante las deficiencias encontradas en el periodo de practicante. Además, desarrollar habilidades personales requeridas en el día a día del ingeniero de informática y sistemas.

Finalmente, el informe está estructurado de la siguiente forma: en el Capítulo I se da a conocer la información correspondiente a la organización, en el Capítulo II se describe los conceptos teóricos utilizados para el desarrollo de las prácticas pre profesionales, en el Capítulo III se expone todo el material y la metodología utilizada en el análisis y desarrollo del aporte a la organización, en el Capítulo IV se detalla el proceso de desarrollo de la aplicación web, finalmente las conclusiones, sugerencias y bibliografía.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 Razón Social de la Institución

1.1.1 Razón social

Municipalidad Distrital de Ciudad Nueva

1.1.2 Naturaleza jurídica

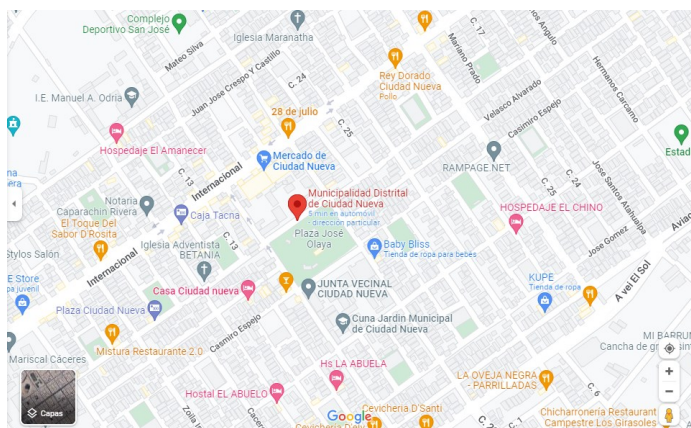
El distrito de Ciudad Nueva se crea mediante D.L 25851 publicado el 20 de noviembre de 1992, redelimitada con Ley N°27415 del 02 de febrero del 2001. La Municipalidad Distrital de Ciudad Nueva (M.D.C.N.) es el órgano de Gobierno Local Distrital, con personería jurídica de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos municipales de su competencia dentro de su jurisdicción, aplicando las leyes y disposiciones que de manera general y de conformidad con las Constitución Política del Perú rigen para los gobiernos locales de nivel distrital, su representatividad emana de la voluntad ciudadana.

1.1.3 Descripción

Misión. - El gobierno local de Ciudad Nueva genera condiciones y oportunidades para que los ciudadanos en la comunidad alcancen el más alto nivel en la calidad de vida, en una ciudad moderna, confortable, saludable y segura, donde el desarrollo se promueve de manera integral y sustentable; aprovechando permanentemente las potencialidades locales para el comercio y turismo de alta calidad.

Visión. - La Municipalidad de Ciudad Nueva es el órgano de gobierno local que representa y gestiona los intereses de los vecinos en la jurisdicción, promueve una fuerte gobernabilidad democrática, asegurando la mayor participación ciudadana en la formulación de las políticas locales de alta calidad, con la mayor eficiencia, haciendo un uso responsable, transparente y estratégico de los recursos públicos, de manera que provoque sinergias con las inversiones de otras instituciones del estado y del sector privado, para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos en la jurisdicción.

La Municipalidad Distrital de Ciudad Nueva, se encuentra ubicada en el departamento de Tacna, provincia de Tacna, distrito de Tacna, con la dirección local: Manuel Lorenzo de Vidau 448, Tacna 23002.



Fuente: Imagen de la ubicación de Google Maps.

[illegible]

Fuente: <https://www.municipiadnueva.gob.pe/municipalidad/organigrama>

1.4 Del área de desarrollo de practicas

El área donde desarrolle mis practicas fue en la Subgerencia de Tecnologías de la Información y Comunicación que se encarga de la planeación, diseño e implementación de la infraestructura de tecnologías de información, y de garantizar la operatividad de los sistemas y bases de datos en producción a nivel nacional, velando, asimismo, por la seguridad e integridad de la información.

Funciones:

- Formular y proponer los objetivos, metas, normas y disposiciones relacionadas a la implementación y administración de los servicios de redes y comunicaciones, así como de los sistemas en producción, en el ámbito de su competencia.
- Formular y proponer los términos de referencia y perfiles para la construcción y/o edificación de la infraestructura de tecnologías de información necesaria para la instalación de redes y comunicaciones en las dependencias del Poder Judicial, a nivel nacional.
- Formular programas de capacitación en temas informáticos a nivel nacional, y coordinar su ejecución con la Gerencia de Personal y Escalafón Judicial.
- Formular, proponer y desarrollar programas de mantenimiento de los equipos de redes y comunicaciones a nivel nacional.
- Formular y poner en ejecución los planes de contingencia, cuando las circunstancias así lo exijan.

1.5 Objetivos de las prácticas pre profesionales

1.5.1 Objetivo general

Ampliar y aplicar los conocimientos adquiridos durante mi etapa de estudiante de pregrado en la universidad con la finalidad de mejorar los procesos de desarrollo de sistemas de información, además desarrollar habilidades blandas requeridas en el mercado laboral y en el quehacer del ingeniero en informática y sistemas.

1.5.2 Objetivos específicos

- Adquirir experiencia laboral en el ámbito de tecnologías de la información.
- Ejercer funciones encargadas y cumplir con tareas encargadas fuera y dentro de mi ámbito de trabajo.
- Fortalecer las habilidades personales y profesionales durante la experiencia de la práctica pre profesionales para el desarrollo de una aplicación web de seguridad ciudadana.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Aplicación web

2.1.1 Definición

Según Lujan Mora (2002), Las aplicaciones Web son aquellas herramientas donde los usuarios pueden acceder a un servidor Web a través de la red mediante un navegador determinado. Por lo tanto, se define como una aplicación que se accede mediante la Web por una red ya sea intranet o Internet.

Desde la perspectiva de un usuario, puede ser difícil percibir la diferencia entre un sitio web y una aplicación web. Según el diccionario Oxford en línea, nos enteramos que una aplicación es "un programa o conjunto de programas para ayudar al usuario de un ordenador para procesar una tarea específica".

Una aplicación web es básicamente una manera de facilitar el logro de una tarea específica ... en la web, a diferencia de un sitio web estático que es más bien una herramienta, no menos importante, para la comunicación. El término más decisivo de esta definición es "tarea específica". La aplicación web por lo tanto permite al usuario interactuar directamente contigo y tus datos, todo en forma personalizada, para llevar a cabo esa tarea específica (Barzanallama, 2012)

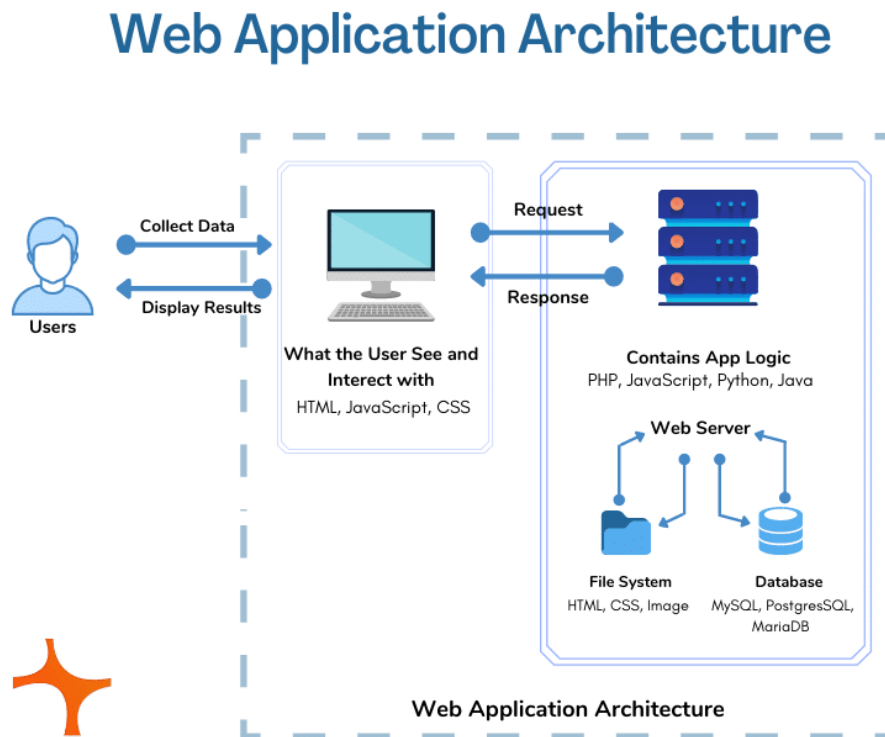
2.1.2 Arquitectura de aplicaciones web

La arquitectura de una aplicación Web, explicada por encima, es la siguiente: normalmente se encuentra estructurada como una aplicación de tres capas. En su forma más común, el navegador Web ofrece la primera capa y un motor capaz de usar alguna tecnología Web dinámica (ejemplo: PHP o Ruby on Rails) constituye la capa de en medio. Por último, una base de datos constituye la tercera y última capa.

El navegador Web manda peticiones a la capa de en medio que ofrece servicios valiéndose de consultas y actualizaciones a la base de datos y a su vez proporciona una interfaz de usuario.(Almaraz et al., 2011)

Figura 3.

Arquitectura de aplicaciones web



Nota: La imagen representa la arquitectura web de petición de un usuario final a una aplicación web en internet.
Tomado de <https://cynoteck.com/es/blog-post/reasons-to-treat-web-application-architecture-seriously/>

2.2 Base de datos

Es un almacén de datos relacionados con diferentes modos de organización. Una base de datos representa algunos aspectos del mundo real, aquellos que le interesan al usuario.

Una base de datos es una colección de datos almacenados y organizados de forma que un programa del ordenador pueda seleccionarlos rápidamente y capaces de ser: recuperados, actualizados, insertados y borrados. En un DBMS una base de datos es un sistema de archivos electrónico (Mateu, 2004)

2.2.1 Tipos de bases de datos

2.2.1.1 Bases de datos estáticas

Éstas son bases de datos de sólo lectura, utilizadas primordialmente para almacenar datos históricos que posteriormente se pueden utilizar para estudiar el comportamiento de un conjunto de datos a través del tiempo, realizar proyecciones y tomar decisiones.(Mateu, 2004)

2.2.1.2 Bases de datos dinámicas

Éstas son bases de datos donde los datos almacenados se modifican con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta. (Mateu, 2004)

2.2.1.3 Gestor de Base de datos MySQL

MySQL es un sistema gestor de base de datos extremadamente rápido. Aunque no ofrece las mismas capacidades y funcionalidades que otras muchas bases de datos, compensa esta pobreza de prestaciones con un rendimiento excelente que hace de ella la base de datos de elección en aquellas situaciones en las que necesitamos sólo unas capacidades básicas. (Mateu, 2004)

2.3 Metodologías de desarrollo de Software

Un modelo del proceso del software o metodología es una representación abstracta de un proceso de software desde una perspectiva particular y así proporciona sólo información parcial sobre dicho proceso. (Sommerville, 2005)

Aunque existen muchos procesos diferentes de software, algunas actividades fundamentales son comunes para todos ellos:

- **Especificación del software.** Se debe definir la funcionalidad del software y las restricciones en su operación.
- **Diseño e implementación del software.** Se debe producir software que cumpla su especificación.
- **Validación del software.** Se debe validar el software para asegurar que hace lo que el cliente desea.

- **Evolución del software.** El software debe evolucionar para cubrir las necesidades cambiantes del cliente.

2.3.1 Tipos de metodologías

2.3.1.1 Método Cascada

Considera las actividades fundamentales del proceso de especificación, desarrollo, validación y evolución, y los representa como fases separadas del proceso, tales como la especificación de requerimientos, el diseño del software, la implementación, las pruebas, etcétera.(Sommerville, 2005)

Etapas

Las principales etapas de este modelo se transforman en actividades fundamentales de desarrollo:

- **Análisis y definición de requerimientos.** Los servicios, restricciones y metas del sistema se definen a partir de las consultas con los usuarios. Entonces, se definen en detalle y sirven como una especificación del sistema.
- **Diseño del sistema y del software.** El proceso de diseño del sistema divide los requerimientos en sistemas hardware o software. Establece una arquitectura completa del sistema. El diseño del software identifica y describe las abstracciones fundamentales del sistema software y sus relaciones.
- **Implementación y prueba de unidades.** Durante esta etapa, el diseño del software se lleva a cabo como un conjunto o unidades de programas. La prueba de unidades implica verificar que cada una cumpla su especificación.
- **Integración y prueba del sistema.** Los programas o las unidades individuales de programas se integran y prueban como un sistema completo para asegurar que se cumplan los requerimientos del software. Después de las pruebas, el sistema software se entrega al cliente.

- **Funcionamiento y mantenimiento.** El sistema se instala y se pone en funcionamiento práctico. El mantenimiento implica corregir errores no descubiertos en las etapas anteriores del ciclo de vida, mejorar la implementación de las unidades del sistema y resaltar los servicios del sistema una vez que se descubren nuevos requerimientos.

2.3.1.2 Metodología Scrum

Scrum es un marco para la ejecución de prácticas ágiles en el desarrollo de proyectos que toma su nombre y principios de las observaciones sobre nuevas prácticas de producción, realizadas por Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka a mediados de los 80. (Palacio & Ruata, 2011)

Componentes de Scrum

Palacio & Ruata (2011) mencionan los elementos que conforman el desarrollo Scrum, las cuales son:

- **Planificación del Backlog**

Jornada de trabajo previa al inicio de cada sprint en la que se determina cuál va a ser el trabajo y los objetivos que se deben conseguir en la iteración.

- **Seguimiento del Sprint**

Breve revisión diaria, en la que cada miembro describe tres cuestiones:

- El trabajo que realizó el día anterior.
- El que tiene previsto realizar.
- Cosas que puede necesitar o impedimentos que deben suprimirse para realizar el trabajo.

- **Revisión del Sprint**

Análisis y revisión del incremento generado.

Los Roles

- **Product Owner:**

Es la persona que toma las decisiones, y es la que realmente conoce el negocio del cliente y su visión del producto. Se encarga de escribir las ideas del cliente, las ordena por prioridad y las coloca en el Product Backlog. (Palacio & Ruata, 2011)

- **ScrumMaster:**

Es el encargado de comprobar que el modelo y la metodología funciona. Eliminará todos los inconvenientes que hagan que el proceso no fluya e interactuará con el cliente y con los gestores. (Palacio & Ruata, 2011)

- **Equipo De Desarrollo:**

Suele ser un equipo pequeño de unas 5-9 personas y tienen autoridad para organizar y tomar decisiones para conseguir su objetivo. Está involucrado en la estimación del esfuerzo de las tareas del Backlog. (Palacio & Ruata, 2011)

Elementos de Scrum

- Sprint
- Pila del producto - Product Backlog.

Las historias de Usuario.

Son las descripciones de las funcionalidades que va a tener el software. Estas historias de usuario, serán el resultado de la colaboración entre el cliente y el equipo, e irán evolucionando durante toda la vida del proyecto. (Palacio & Ruata, 2011)

Tabla 1.*Ejemplo de historia de usuario*

Historia de usuario	
ID: HU01	Usuario: Cliente, Proveedor, etc.
Nombre de la historia: ...	
Prioridad en negocio: Alta	Importancia del desarrollo: Baja
Tiempo estimado: n días	Módulo asignado: A que modulo pertenece la historia
Descripción: Detalle de la actividad	
Observaciones:	
Fuente: Scrum Manager Gestión de proyectos	

Formato de la Pila Del Producto (Product Backlog)

Para Palacio & Ruata (2011) nos dice que, aunque no hay ningún producto especial a la hora de confeccionar la lista, es conveniente que incluya información relativa a:

- Identificador para la funcionalidad.
- Descripción de la funcionalidad.
- Sistema de priorización u orden.
- Estimación.

Figura 4. *Ejemplo de un Product Backlog*

Id	Prioridad	Descripción	Est.	Por
1	Muy alta	Actividad n	n días	Persona_cargo
2	Baja	Actividad n	n días	Persona_cargo
...	...			

Fuente: Scrum Manager. Gestión de Proyectos

2.4 Lenguajes de programación

2.4.1 HTML

HTML es un lenguaje claramente estricto y descriptivo que indica, a través de etiquetas, el contenido y estructura de la página web que se está desarrollando. A continuación, se exponen las etiquetas principales que debe contener todo documento HTML. (Mateu, 2004)

Para (Pérez, 2007) menciona ventajas y desventajas de un Lenguaje de Hiper Texto:

Ventajas:

- Sencillo que permite describir hipertexto.
- Texto presentado de forma estructurada y agradable.
- No necesita de grandes conocimientos cuando se cuenta con un editor de páginas web o WYSIWYG.
- Archivos pequeños.
- Despliegue rápido.
- Lenguaje de fácil aprendizaje.
- Lo admiten todos los exploradores.

Desventajas:

- Lenguaje estático.
- La interpretación de cada navegador puede ser diferente.
- Guarda muchas etiquetas que pueden convertirse en “basura” y dificultan la corrección.
- El diseño es más lento.
- Las etiquetas son muy limitadas.

2.4.2 Css

Las hojas de estilo son un mecanismo para separar el formato de representación y presentación del contenido. Eso se consigue asociando atributos de presentación a cada una de las etiquetas de HTML o a subclases de éstas. (Mateu, 2004)

2.4.3 Javascript

Javascript es un lenguaje de programación interpretado (un lenguaje de tipo script). (Mateu, 2004)

2.4.4 Php

PHP, cuyas siglas responden a un acrónimo recursivo (PHP: hypertext preprocessor), es un lenguaje sencillo, de sintaxis cómoda y similar a la de otros lenguajes como Perl, C y C++. (Mateu, 2004)

PHP es un lenguaje ideal tanto para aprender a desarrollar aplicaciones web como para desarrollar aplicaciones web complejas. (Mateu, 2004)

CAPÍTULO III

MATERIAL Y MÉTODO

3.1 Materiales

3.1.1 Recursos humanos

A continuación, se detallan los datos del recurso humano para el desarrollo de la propuesta, posteriormente presentado como proyecto.

Tabla 2.

Participante de la propuesta

Nombres y Apellidos	Información de contacto
Jampier Smith Vasquez Mija	jvasquezm@unjbg.edu.pe

3.1.2 Recursos de software

A continuación, se detalla la lista de los recursos de software utilizado durante el desarrollo de la propuesta:

- Servidor local XAMPP.
- Navegador Google Chrome.
- Gestor de base de datos MySQL.
- Editor de código Visual Studio Code.
- Lenguajes de programación Html, Css, Js, Ajax, JQuery.

3.1.3 Recursos de hardware

Durante el periodo de prácticas, se utilizó una laptop propia con las siguientes características:

- Procesador: AMD Ryzen 5 3600 6-Core Processor 3.60 GHz
- Procesador RAM: 16,0 GB
- Disco solido: 1000 GBs
- Sistema Operativo: Windows 10 Pro de 64 bits

3.2 Metodología

Para la ejecución del proyecto se escogió la metodología ágil Scrum, aprovechando su enfoque dinámico al momento de realizar un proyecto, centrándose en iteraciones rápidas satisfaciendo al usuario final con entregas tempranas y continuas del producto con valor, evitando resultados finales insatisfactorios.

Las actividades conocidas como historias de usuario según la metodología Scrum, se desarrollarán por módulos(bloques), donde cada actividad pertenecerá a un bloque de desarrollo.

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA PRÁCTICA REALIZADA

4.1 Título de la propuesta

“Análisis y diseño de un aplicativo web de seguridad ciudadana para registro de incidencias y faltas delictivas, 2022, Tacna”

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivo general

Analizar y diseñar aplicativo web de seguridad ciudadana para registro de incidencias y faltas delictivas, 2022, Tacna.

4.2.2 Objetivos específicos

- Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales del proceso de registros de incidencias delictivas.
- Diseñar el modelo de base de datos del registro de las incidencias delictivas.
- Conocer la metodología scrum para el desarrollo de la aplicación web.
- Diseñar los prototipos de diseño de las interfaces de usuario del sistema.

4.3 Factibilidades

4.3.1 Factibilidad técnica

Para la elaboración del formulario/consulta se usará un equipo informático propio con las siguientes características:

01 laptop

- Procesador: AMD Ryzen 5 3600 6-Core Processor 3.60 GHz
- Procesador RAM: 16,0 GB
- Disco solido: 1000 GBs
- Sistema Operativo: Windows 10 Pro de 64 bits

4.3.2 Factibilidad económica

No hubo inconvenientes respecto a la factibilidad económica y al recurso humano, puesto que la propuesta se realiza como practicante pre profesional, de la misma manera, las herramientas usadas, son de software libre.

4.3.3 Factibilidad operativa

Existe apoyo del jefe de unidad, el Ing. Ruben Edgar Illa Chambi gerente de Sub Gerencia de Tecnologías de la Información y Comunicación y de apoyo administrativo la cual me brinda la información de los registros de las incidencias delictivas.

En la propuesta diseñada se presenta una interfaz agradable que solo requerirá conocimientos básicos de manipulación y navegación de un computador.

4.3.4 Factibilidad legal

El desarrollo de este proyecto no infringe ninguna norma o ley establecida dentro y fuera de la institución, por lo tanto, se garantiza el respeto a los acuerdos y reglamentos internos de la unidad, así como también la confidencialidad de los registros de incidencias delictivas.

4.4 Gestión de propuesta

4.4.1 Roles y responsabilidades

Tabla 3.

Roles y responsables

Rol	Asumido por
Analista	Ing. Ruben Edgar Illa Chambi Jampier Smith Vasquez Mija
Diseñador	Jampier Smith Vasquez Mija
Programador	Jampier Smith Vasquez Mija

Fuente: Elaboración Propia

4.4.2 Estimaciones de la propuesta

A continuación, se detalla los recursos y costos directos e indirectos que se han generado, se hace una estimación de ellos.

4.4.2.1 Recursos de hardware

Tabla 4.

Costo de recursos de hardware de la propuesta

Descripción	Cantidad	Tiempo	Costo
Laptop Toshiba Ryzen 5	1	3 meses	S/1970.00
Total			S/1970.00

Fuente: Elaboración Propia

4.4.2.2 Recursos de software

Tabla 5.

Costo de recursos de software de la propuesta

Descripción	Tiempo	Costo mensual	Total
Servidor local XAMPP	3 meses	S/0.00	S/0.00
Visual Studio Code	3 meses	S/0.00	S/0.00
Lenguajes de programación	3 meses	S/0.00	S/0.00
Total			S/0.00

Fuente: Elaboración Propia

4.4.2.3 Recursos adicionales

Los recursos adicionales, son provisionados por la misma Subgerencia de Tecnologías de la Información y Comunicación.

Tabla 6.

Costo de recursos de adicionales para la propuesta

Descripción	Precio	Tiempo	Costo
Electricidad	S/0.00	3 meses	S/250.00
Conexión a internet	S/0.00	3 meses	S/120.00
Total			S/370.00

Fuente: Elaboración Propia

4.4.2.4 Costo total de la propuesta

Tabla 7.

Costo total de la propuesta

Categoría	Costo
Recursos de Hardware	S/1970.00
Recursos de software	S/0.00
Recursos adicionales	S/370.00
Total	S/2340.00

Fuente: Elaboración Propia

4.4.3 Calendarización mensual de actividades

A continuación, se presenta la calendarización de las actividades desarrolladas para el sistema web.

Tabla 8.

Diagrama de actividades con duración de 3 meses Product Backlog

Id	Niveles	Actividades	Progreso (completado)	Inicio	Final
1	1	Módulo de Base de datos:	100%	03/10/2022	07/10/2022
1.1	2	Creación de base de datos	100%	03/10/2022	07/10/2022
2	1	Módulo de login:	100%	10/10/2022	19/10/2022
2.1	2	Creación de la interfaz de login - mockup	100%	10/10/2022	14/10/2022
2.2	2	Validación de inicio de sesión	100%	17/10/2022	19/10/2022
3	1	Módulo de Administrador:	100%	19/10/2022	21/10/2022
3.1	2	Registrar, editar y eliminar usuarios de serenazgo	100%	19/10/2022	21/10/2022
4	1	Módulo de Usuario serenazgo:	100%	24/10/2022	11/11/2022
4.1	2	Registrar incidentes delictivos	100%	24/10/2022	28/10/2022
4.2	2	Modificar estados de incidencias delictivas	100%	31/10/2022	04/11/2022
4.3	2	Realizar reporte de incidencias por fechas	100%	07/11/2022	11/11/2022
4.4	2	Editar perfil	100%	17/11/2022	30/11/2022
4.5	2	Validación de identidad por Api DNI	100%	01/12/2022	30/12/2022

4.5 Desarrollo análisis y diseño

4.5.1 Análisis

En la ciudad de Tacna se han visto muchos problemas respecto a seguridad ciudadana, principalmente en casos de robos, desapariciones y homicidios, y cómo los ciudadanos se muestran descontentos por el sistema de justicia y la importancia de la policía por falta de pruebas y testigos. El problema principal es la demora de atención a las denuncias de los ciudadanos cuando sucede un acto delictivo y sobre el poco control de las unidades de Serenazgo de distribuirse adecuadamente en la zona.

El subgerente, plantea crear una forma de automatizar la atención de los actos delictivos mediante el llenado de un formulario al usuario “ciudadano” y ser notificado al usuario “agente de serenazgo” en la aplicación web. Desde el primer día de prácticas el jefe de unidad tenía la tarea de desarrollar una propuesta tecnológica que ayude a Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana en un futuro, de esta manera nace la idea con mi persona; el practicante de unidad, de diseñar un modelo de aplicación web que cubra esa necesidad.

La propuesta consiste en realizar un análisis y diseño de una aplicación web con ayuda del gestor de base de datos MySQL y un servidor local con Apache XAMPP para la visualización de archivos locales, puesto que la aplicación es de aspecto Web.

4.5.2 Análisis de requisitos

A continuación, se detallan los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, siguiendo la metodología Scrum.

4.5.2.1 Requisitos Funcionales

- El sistema web permite crear las incidencias delictivas por parte de los ciudadanos
- El sistema web cuenta con un inicio de sesión, para que los usuarios puedan ingresar al sistema.
- El sistema web realiza el reporte por fecha y estado de las incidencias delictivas
- El sistema web permite realizar la modificación de los estados de registro de incidente delictivo.

4.5.2.2 Requisitos no funcionales

- El sistema web tiene que proporcionar un mensaje de confirmación al crear, editar t eliminar algún registro.
- El sistema web, debe contener información adicional del registro dentro de la base de datos.
- El sistema web debe ser de fácil uso para los usuarios.
- El sistema web tiene que contar con una interfaz agradable e intuitiva.
- EL sistema web debe contar con colores representativos a la Municipalidad Distrital de Ciudad Nueva.

4.5.3 Ejecución del proyecto

4.5.3.1 Roles Scrum para la ejecución del proyecto

Tabla 9.

Roles Scrum de la ejecución del proyecto

ROL	PERSONA A CARGO	DESCRIPCIÓN
PRODUCT OWNER	<ul style="list-style-type: none">• Ing. Ruben Edgar Illa Chambi	Negocia las decisiones sobre el producto con los usuarios
SCURM MASTER	<ul style="list-style-type: none">• Jampier Smith Vasquez Mija	Guía el equipo en la metodología scrum
EQUIPO DE DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none">• Jampier Smith Vasquez Mija	Encargados del análisis y desarrollo de la aplicación

Fuente: Elaboración Propia

4.5.4 Historias de Usuario

Las historias de usuarios que se realizaron fueron desarrolladas en conjunto con los usuarios involucrados en el proceso seleccionado para el desarrollo del proyecto. Los cuales se clasificaron por módulos.

Para la estimación de los datos se tomó los siguientes criterios:

- **Prioridades en el Negocio (PN):** Se medirá en función al rango de: Alta, Media y Baja, las cuales, serán asignadas por el Product Owner.

- **Importancia del Desarrollo (ID):** Se asignará por medio de cartas con ponderaciones del 1 al 100 entre el Product Owner y los miembros del equipo Scrum, donde:
 1. Todos los elementos con importancia ≥ 100 deben estar incluidos en el Sprint 1, por ser considerados de extrema importancia para el proyecto.
 2. Todos los elementos de importancia de 99-50 deberán estar incluidos en el Sprint 2, pero eso depende de la velocidad del Sprint.
 3. Los elementos con importancias de 49-25 los podremos incluir en el último Sprint, según el avance del equipo ya que son requisitos que no alteran el desarrollo del mismo o funcionalidades del mismo.
- **Tiempo Estimado (TS):** Se asignará por medio de ponderaciones del 1 al 20 (número de días) entre el Product Owner y los miembros del equipo Scrum.

Así mismo las historias de usuario se han dividido por módulos para hacer más fácil la programación de cada una de las tareas concernientes a cada uno de ellos, las cuales son:

- **Módulo de Base de Datos:** Es el módulo inicial donde se creará la Base de Datos del sistema.
- **Módulo Login:** Es parte esencial del sistema, el cual, consistirá en validar a los usuarios y permitirá el acceso al mismo.
- **Módulo usuario Serenazgo:** Es el módulo que contendrá todas las funcionalidades que van a ser utilizadas por el administrador del sistema.

Las historias de usuario según el cronograma se pueden realizar de manera paralela.

Módulo de base de datos

Historia de usuario: Creación de la base de datos relacional con MySQL

Tabla 10.

Historia de usuario: HU01

Historia de usuario	
ID: HU01	Usuario: Admin General.
Nombre de la historia: Creación de la base de datos relacional con MySQL	
Prioridad en negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 100
Tiempo estimado: 04 días	Módulo asignado: Base de datos
Descripción: Se creará el esquema de base de datos para la carga de información teniendo en cuenta las relaciones existentes entre las tablas además de validar la carga de la información y la recuperación de la misma para las transacciones que se realizarán entre la misma y el sistema web.	
Observaciones: Las tablas deben contener toda la data y nomenclatura que manejan en la entidad.	
Fuente: Elaboración propia	

Módulo de Login

Historia de usuario: Creación de la interfaz de login - mockup

Tabla 11.

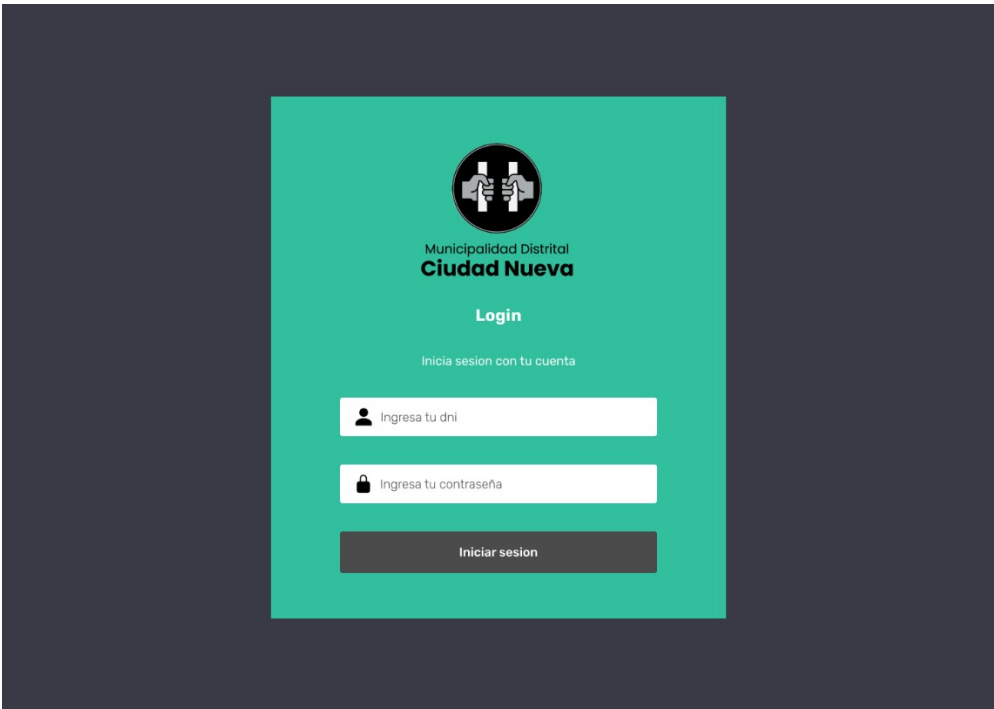
Historia de usuario: HU02

Historia de usuario	
ID: HU02	Usuario: Admin General
Nombre de la historia: Creación de la interfaz de login - mockup	
Prioridad en negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 100
Tiempo estimado: 04 días	Módulo asignado: Base de datos
Descripción: Se creará el bosquejo de la interfaz de login(inicio de sesión) para la autenticación de usuarios.	
Observaciones: Sólo los usuarios de tipo admin y usuario agente podrán acceder al sistema.	
Fuente: Elaboración propia	

Prototipo: Interfaz de login

Figura 5.

Prototipo de Interfaz de Login



Fuente: Elaboración propia

Historia de usuario: Validación de inicio de sesión

Tabla 12.

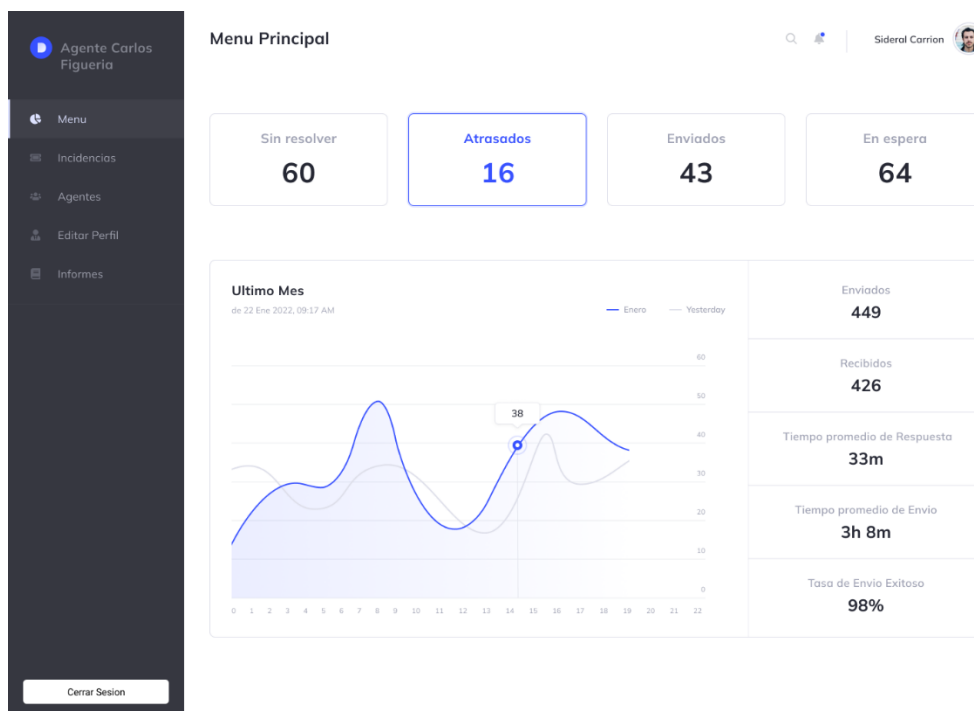
Historia de usuario: HU03

Historia de usuario	
ID: HU03	Usuario: Admin General
Nombre de la historia: Validación de inicio de sesión	
Prioridad en negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 100
Tiempo estimado: 02 días	Módulo asignado: Login
Descripción: Se harán pruebas de inicio de sesion con validación en la base de datos, si es que existe un usuario con las credenciales, DNI y password, podrá ingresar al sistema, sino devolverá un error.	
Observaciones: Ninguna	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6.

Prototipo de Interfaz de Login cuando inicia sesión y se presenta el dashboard



Fuente: Elaboración propia

Módulo de Administrador:

Historia de usuario: Registrar, editar y eliminar usuarios de serenazgo

Tabla 13.

Historia de usuario: HU04

Historia de usuario	
ID: HU04	Usuario: Admin General
Nombre de la historia: Registrar, editar y eliminar usuarios de serenazgo	
Prioridad en negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 100
Tiempo estimado: 03 días	Módulo asignado: administrador
Descripción: Se crearán los módulos de CRUD para agregar usuarios del tipo agentes de serenazgo, para el control de trabajadores	
Observaciones: Ninguna	

Fuente: Elaboración propia

Figura 7.

Prototipo de Interfaz de listado de usuarios de serenazgo

Agente Carlos Figueroa

Menu

Incidentes

Agentes

Editar Perfil

Informes

Cerrar Sesión

Agentes

Buscar






Notificaciones

Sideral Carrion

Nuevo +

Todos los usuarios agentes

Orden Filtro

Nombre de Cliente	Dni o RUC	Numero de incidencias realizadas	Fecha	Activos
 Carlos Figueroa <small>on 24.05.2019</small>	74423659	124	Jan 21, 2020 <small>6:30 PM</small>	INACTIVO
 Javier Casas <small>on 24.05.2019</small>	74423659	12	Jan 20, 2020 <small>8:00 AM</small>	LICENCIA
 Robert Marcelo <small>on 24.05.2019</small>	74423659	345	Jan 18, 2020 <small>7:30 PM</small>	INACTIVO
 Christian Chipana <small>on 24.05.2019</small>	74423659	98	Jan 16, 2020 <small>5:00 PM</small>	ACTIVO
 usuario prueba <small>on 24.05.2019</small>	74423659	145	Jan 07, 2020 <small>4:00 PM</small>	HIGH

Filas por pagina: 5 1-8 of 1240

Fuente: Elaboración propia

Figura 8.

Prototipo de creación de los usuarios agentes

Agente Carlos Figueroa

Menu

Incidentes

Agentes

Editar Perfil

Informes

Cerrar Sesión

Nuevo Agente

Buscar

Notificaciones

Sideral Carrion

Nombres y Apellidos *

Enter text

Rango

Select option

Correo *

Enter text

DNI *

Enter text

Dirección *

Enter text

Registrar +

Fuente: Elaboración propia

Figura 9.

Prototipo de Interfaz de editar y eliminar usuarios usuarios de serenazgo

The image shows a web application interface for editing user profiles. On the left is a dark sidebar menu with the following items: 'Agente Carlos Figueroa' (with a profile icon), 'Menu', 'Incidencias', 'Agentes', 'Editar Perfil' (highlighted), and 'Informes'. At the bottom of the sidebar is a 'Cerrar Sesión' button. The main content area is titled 'Editar Perfil'. At the top right of this area is a search icon, a user profile icon, and the text 'Sideral Carrión'. Below this is a 'Nuevo +' button. The main form area contains a circular profile picture of a person in a uniform, with a 'Cambiar Foto' button below it. To the right of the photo are five form fields: 'Nombres y Apellidos *' (text input), 'Rango' (dropdown menu with 'Select option'), 'Correo *' (text input), 'DNI *' (text input), and 'Direccion *' (text input). Each field has a placeholder 'Enter text'. Below these fields is an 'Editar' button. At the bottom of the main area, there is a small text 'Carlos Figueroa on 24.05.2023'.

Fuente: Elaboración propia

Módulo Usuario Serenazgo

Historia de usuario: Registrar incidentes delictivos

Tabla 14.
Historia de usuario: HU05

Historia de usuario	
ID: HU05	Usuario: Admin General y Agente de serenazgo
Nombre de la historia: Registrar incidentes delictivos	
Prioridad en negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 100
Tiempo estimado: 04 días	Módulo asignado: Usuario Serenazgo
Descripción: Esta sección permitirá registrar incidentes delictivos por parte del usuario del tipo serenazgo y se llenará de acuerdo al tipo del delito fecha y hora de registro.	
Observaciones: Ninguna	
Fuente: Elaboración propia	

Figura 10.
Prototipo de Interfaz de Registrar incidencias delictivas

Agente Carlos Figuería

Menu

Incidencias

Agentes

Editar Perfil

Informes

Cerrar Sesión

Nueva Incidencia

Incidencia nombre *

Enter text

Nombre de Ciudadano *

Enter text

DNI *

Enter text

Dirección *

Enter text

Categoría

Select option

Fecha del registro

mm/dd/yyyy

Fecha de Retorno

mm/dd/yyyy

Descripción del delito *

Enter text

Registrar +

Fuente: Elaboración propia

Prototipo de Interfaz de listado de incidencias delictivas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15.

Historia de usuario	
ID: HU06	Usuario: Admin General y Agente de serenazgo
Nombre de la historia:	Modificar estados de incidencias delictivas
Prioridad en negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 100
Tiempo estimado: 04 días	Módulo asignado: Usuario Serenazgo
Descripción: Esta sección permitirá actualizar el estado de creación del registro del incidente delictivo, y se manejará en tres estados creado, terminado y enviado .	
Observaciones: Ninguna	

Fuente: Elaboración propia

Historia de usuario: Realizar reporte de incidencias por fechas

Tabla 16.

Historia de usuario: HU07

Historia de usuario	
ID: HU07	Usuario: Admin General y Agente de serenazgo
Nombre de la historia: Realizar reporte de incidencias por fechas	
Prioridad en negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 100
Tiempo estimado: 04 días	Módulo asignado: Usuario Serenazgo
Descripción: Esta sección permitirá enviar un informe semanal o mensual de todas las incidencias delictivas con un botón de derivación.	
Observaciones: Ninguna	
Fuente: Elaboración propia	

Figura 12.

Prototipo de Interfaz de envío de informe de incidencias delictivas

Agente Carlos Figueria

Menu

Incidentes

Agentes

Editar Perfil

Informes

Cerrar Sesión

Enviar Informes

Fecha por fechas: mm/dd/yyyy

Filtrar por categoría: Select option

<input type="checkbox"/>	Incidencia Tipo	Status	Fecha y hora de creación	Fecha y hora de culminación	
<input checked="" type="checkbox"/>	Delito contra la Vida, el Cuerpo y la Salud	Culminado	15/01/2023 09:11 am	15/01/2023 09:35 am	Reporte Detallado
<input checked="" type="checkbox"/>	Delito contra la Vida, el Cuerpo y la Salud	Culminado	15/01/2023 09:11 am	15/01/2023 09:35 am	Reporte Detallado
<input checked="" type="checkbox"/>	Delito contra la Vida, el Cuerpo y la Salud	Culminado	15/01/2023 09:11 am	15/01/2023 09:35 am	Reporte Detallado
<input checked="" type="checkbox"/>	Delito contra la Libertad	Culminado	16/01/2023 15:03 pm	16/01/2023 15:04 pm	Reporte Detallado
<input checked="" type="checkbox"/>	Delito contra la Libertad	Culminado	16/01/2023 15:03 pm	16/01/2023 15:04 pm	Reporte Detallado
<input checked="" type="checkbox"/>	Delito contra la Libertad	Culminado	16/01/2023 15:03 pm	16/01/2023 15:04 pm	Reporte Detallado

Enviar 5 informes

Fuente: Elaboración propia

Historia de usuario: Editar perfil

Tabla 17.

Historia de usuario: HU08

Historia de usuario	
ID: HU08	Usuario: Admin General y Agente de serenazgo
Nombre de la historia:	Editar perfil
Prioridad en negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 100
Tiempo estimado: 13 días	Módulo asignado: Usuario Serenazgo
Descripción: Esta sección permitirá realizar el cambio de perfil del usuario, cargar su foto, cambiar datos personales.	
Observaciones: No podrá modificar el DNI	
Fuente: Elaboración propia	

Figura 13.

Prototipo de Interfaz de editar perfil de usuario

Agente Carlos Figueria

Menu

Incidentes

Agentes

Editar Perfil

Informes

Cerrar Sesión

Editar Perfil

Cambiar Foto

Carlos Figueria

en 24.05.2023

Nombres y Apellidos *

Enter text

Correo *

Enter text

DNI *

Enter text

Rango

Select option

DNI *

Enter text

Dirección *

Enter text

Editar

Nuevo +

Fuente: Elaboración propia

Historia de usuario: Validación de identidad por Api DNI

Tabla 18.

Historia de usuario: HU09

Historia de usuario	
ID: HU09	Usuario: Admin General y Agente de serenazgo
Nombre de la historia:	Validación de identidad por Api DNI
Prioridad en negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 100
Tiempo estimado: 25 días	Módulo asignado: Usuario Serenazgo
Descripción: Esta sección permitirá realizar una búsqueda de los ciudadanos por DNI en la API de RENIEC para validación de identidad, también se utilizará para crear a los usuarios del tipo serenazgo.	
Observaciones: Si el ciudadano es extranjero habrá un campo que diga que ingrese el numero o carnet de extranjería	
Fuente: Elaboración propia	

CONCLUSIONES

5.1 De las prácticas pre profesionales

- Se logró adquirir experiencia profesional en el área de Subgerencia de Tecnologías de Información y Comunicación
- Se logró ejercer las funciones encargadas y cumplir con tareas encargadas fuera y dentro del área de trabajo.
- Se fortalecieron las habilidades personales como puntualidad, responsabilidad, empatía y habilidades profesionales durante la práctica preprofesional.

5.2 De la propuesta

- Se concreto el análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales del proceso de registro de incidencias delictivas.
- Se logro diseñar el modelo de base de datos del registro de las incidencias delictivas.
- Se adquirió el conocimiento sobre la metodología scrum para el desarrollo de la aplicación web.
- Diseñar los prototipos de diseño de las interfaces de usuario del sistema.

SUGERENCIAS

- Se sugiere realizar la implementación de la aplicación de registro de incidencias delictivas bajo el diseño de las interfaces de usuario.
- Se sugiere tener conocimientos sobre base de datos para realizar una modificación.

BIBLIOGRAFÍA

- Almaraz, J., Cantero, P., & Castelo, T. (2011). *Desarrollo de una aplicación Web para la gestión de Entornos Virtuales*.
https://eprints.ucm.es/id/eprint/13083/1/Memoria_SI_Final.pdf
- Barzanallama, R. (2012, August 10). *Historia del desarrollo de aplicaciones Web*. Universidad de Murcia:
<https://www.um.es/docencia/barzana/DIVULGACION/INFORMATICA/Historia-desarrollo-aplicaciones-web.html>
- Mateu, C. (2004). *Desarrollo de aplicaciones web* (S. Eureka Media, Ed.; Primera Edición).
- Palacio, J., & Ruata, C. (2011). *Scrum Manager Gestión de proyectos*.
<http://www.safecreative.org/work/1012268137397>
- Pérez, D. (2007, November 2). *Los diferentes lenguajes de programación para la web*.
Obtenido de Maestros del Web: <https://www.maestrosdelweb.com/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/>
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software*.
<https://emtinfoada.files.wordpress.com/2015/03/ingenierc3ada-del-software-ian-sommerville.pdf>