



Universidad Tecnológica ECOTEC

Facultad de Ingenierías

Título del trabajo:

Desarrollo de un sistema web para el almacenamiento de datos en la Gobernación de la Provincia del Guayas en la unidad de Tecnología

Línea de Investigación:

Tecnologías de la Información y Comunicación

Modalidad de titulación:

Propuesta Tecnológica

Carrera:

Ingeniería en Sistema con énfasis en Sistemas

Título a obtener:

Ingeniera en Sistemas y Telecomunicaciones

Autor (a):

Arianna Nicole Arias Cunalata

Tutor (a):

Mgtr. Luis Enrique Espinoza Mendoza

Guayaquil – Ecuador

2022

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi familia, quienes siempre me acompañan en cada victoria y animarme a dar el siguiente paso, los mismos que me brindaron su apoyo emocional y orientación profesional, a mis padres por sus enseñanzas, valores y ética como siempre lo han hecho durante el transcurso de mi vida, para que en el futuro poder continuar a niveles más altos de aprendizaje.

Agradecimiento

Doy gracias a Dios ya la Virgen María por guiarme en todo momento y por el cumplimiento de este largo sueño.

Gracias a mi madre por su continua supervisión y cuidado durante esta etapa de aprendizaje que siempre me ha dado y me sigue dando su amor, cariño cuando más la necesito.

Gracias a mi padre por su incansable esfuerzo y ejemplo de perseverancia, para poder culminar esta etapa de estudiante donde me ha brindado todo tipo de apoyo.

Y un agradecimiento especial a las autoridades de la Facultad de Tecnología de la Universidad ECOTEC, por mi formación académica que tengo hoy y a sus maestros de quienes guardo muy buenos recuerdos por toda su sabiduría y paciencia.



ANEXO N° 14

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TUTOR PARA LA PRESENTACIÓN A
REVISIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

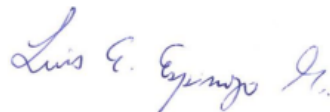
Samborondón, 26 de octubre de 2022

Magíster
Erika Ascencio Jordán
Decano(a) de la Facultad
Facultad de Ingenierías.
Universidad Tecnológica ECOTEC

De mis consideraciones:

Por medio de la presente comunico a usted que el trabajo de titulación TITULADO: **Desarrollo de un sistema web para el almacenamiento de datos en la Gobernación de la Provincia del Guayas en la unidad de Tecnología** según su modalidad PROPUESTA TECNOLÓGICA fue revisado, siendo su contenido original en su totalidad, así como el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la guía para la elaboración del trabajo de titulación, Por lo que se autoriza a: **Arias Cunalata Arianna Nicole**, para que proceda a su presentación para la revisión de los miembros del tribunal de sustentación.

ATENTAMENTE,



Mgtr. Luis Enrique Espinoza Mendoza

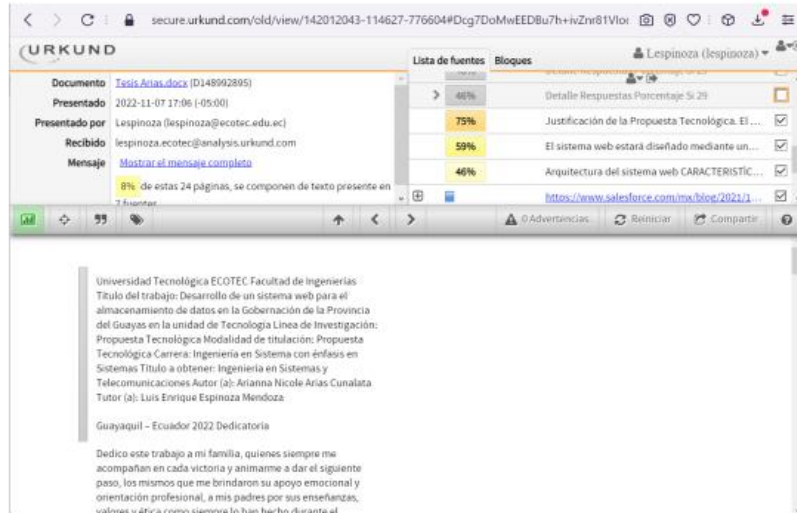
Tutor

CERTIFICADO DEL PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS

Habiendo sido nombrado LUIS ENRIQUE ESPINOZA MENDOZA, tutor del trabajo de titulación "DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL ALMACENAMIENTO DE DATOS EN LA GOBERNACIÓN DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS EN LA UNIDAD DE TIC" elaborado por ARIAS CUNALATA ARIANNA NICOLE, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de INGENIERIA EN SISTEMA Y TELECOMUNICACIONES.

Se informa que el mismo ha resultado tener un porcentaje de coincidencias 8(%) mismo que se puede verificar en el siguiente link: <https://secure.orkund.com/old/view/142012043-114627-776604#Dcg7DoMwEEDBu7h+ivZnr81VloolBeQiNJRR7h660XzL5yrLU1DU0Yo2NNGOCaaYY4FJguu+M0kCCGUcKIRd3RiUIUaJLOWCnXPM65z+11bu+yyEMyza3XPqLl8Oa/Pw==>.

Adicional se adjunta print de pantalla de dicho resultado.



Document: Tesis Arias Azoza (D148992895)
Presentado: 2022-11-07 17:06 (-05:00)
Presentado por: Espinoza (lespinoza@ecotec.edu.ec)
Recibido: lespinoza.ecotec@analysis.orkund.com
Mensaje: [Mostrar el mensaje completo](#)

8% de estas 24 páginas, se componen de texto presente en 7 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
46%	Detalle Respuestas Porcentaje Si 28
75%	Justificación de la Propuesta Tecnológica. El...
59%	El sistema web estará diseñado mediante un...
46%	Arquitectura del sistema web CARACTERISTIC...

Universidad Tecnológica ECOTEC Facultad de Ingenierías
Título del trabajo: Desarrollo de un sistema web para el almacenamiento de datos en la Gobernación de la Provincia del Guayas en la unidad de Tecnología Línea de Investigación: Propuesta Tecnológica Modalidad de titulación: Propuesta Tecnológica Carrera: Ingeniería en Sistema con énfasis en Sistemas Título a obtener: Ingeniería en Sistemas y Telecomunicaciones Autor (a): Arianna Nicole Arias Cunalata Tutor (a): Luis Enrique Espinoza Mendoza
Guayaquil - Ecuador 2022 Dedicatoria
Dedico este trabajo a mi familia, quienes siempre me acompañan en cada victoria y animarme a dar el siguiente paso, los mismos que me brindaron su apoyo emocional y orientación profesional, a mis padres por sus enseñanzas, valores y ética como siempre lo han hecho durante el

Luis E. Espinoza M.

**FIRMA DEL TUTOR
LUIS ENRIQUE ESPINOZA MENDOZA**



ANEXO N°16

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TUTOR PARA LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CON INCORPORACIÓN DE LAS OBSERVACIONES DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Samborondón, 07 de noviembre de 2022
Magíster
Erika Ascencio Jordán
Decano(a) de la Facultad
Facultad de Ingenierías.
Universidad Tecnológica ECOTEC

De mis consideraciones:

Por medio de la presente comunico a usted que el trabajo de titulación TITULADO: **Desarrollo de un sistema web para el almacenamiento de datos en la Gobernación de la Provincia del Guayas en la unidad de Tecnología** según su modalidad **PROPUESTA TECNOLÓGICA**; fue revisado y se deja constancia que el estudiante acogió e incorporó todas las observaciones realizadas por los miembros del tribunal de sustentación por lo que se autoriza a: **Arias Cunalata Arianna Nicole**, para que proceda a la presentación del trabajo de titulación para la revisión de los miembros del tribunal de sustentación y posterior sustentación.

ATENTAMENTE,

Mgtr. Luis Enrique Espinoza Mendoza
Tutor(a)

RESUMEN

La presente propuesta de tecnología se desarrolla luego de identificar las necesidades y vacíos que presentaba la Gobernación de la provincia del Guayas, debido a la falta de conocimiento de las ventajas que ofrecen los sistemas de información en la actualidad, como la plataforma web, por lo que se desconocía, no permitía a la empresa mejorar sus procesos para optimizar recursos y automatizarlos para brindar un mejor servicio.

En este caso, la importancia de aplicar nació de una necesidad por descubrir, ya que se observó que, en esta institución, a pesar de que organiza capacitaciones periódicas, el proceso de registro de los informes realizados por CNEI se llevaban de manera no automatizada y no centralizada, como deducción se ocasionaba problemas fundamentales relacionados con los tiempos que requería elaborar dichas actividades y el peligro de pérdida de información al contar con registros físicos y en Excel.

Como resultado del análisis, se estima que la solución más adecuada es llevar a cabo la implementación de un sistema web para el almacenamiento de datos basado en SQL y HTML.

El desarrollo sistema de web le permite a la Gobernación del Guayas realizar varias correcciones de vulnerabilidades informáticas, también permiten una gestión integrada y segura de la información.

Palabras claves: registros, automatización, información, sistema web, tecnología.

ABSTRACT

This technology proposal was developed after identifying the needs and gaps that the Government of the province of Guayas presented, due to the lack of knowledge of the advantages offered by information systems today, such as the web platform, which was unknown, did not allow the company to improve its processes to optimize resources and automate them to provide better service.

In this case, the importance of applying was born from a need to be discovered, since it was observed that, in this institution, in spite of organizing periodic trainings, the process of registration of the reports made by CNEL was carried out in a non-automated and non-centralized way, as a deduction it caused fundamental problems related to the time required to elaborate such activities and the danger of losing information by having physical and Excel registers.

As a result of the analysis, it is estimated that the most appropriate solution is to implement a web system for data storage based on SQL and HTML.

The development of a web system allows the Governor's Office of Guayas to make several corrections of computer vulnerabilities, and also allows an integrated and secure management of the information.

Keywords: records, automation, information, web system, technology.

INDICE DE CONTENIDO

1	INTRODUCCION.....	14
2	Planteamiento del problema.....	15
3	Objetivo General	16
4	Objetivos específicos.....	16
5	Justificación.....	17
6	Capítulo 1: Marco Teórico	18
6.1	Conceptos generales relacionados con la ingeniería de software	19
6.1.1	Software	19
6.1.2	Clasificación del software	19
6.1.3	Software de Programación	19
6.1.4	Software de Sistema.....	19
6.1.5	Software de Aplicación	19
6.1.6	Ingeniería de software.....	20
6.1.7	Importancia de la ingeniería de software	20
6.1.8	Sistemas de Información	21
6.1.9	Conceptos relacionados al desarrollo del sistema.....	22
6.1.10	Desarrollo del sistema	22
6.1.11	Lenguajes de programación	23
6.1.12	Aplicaciones web	23
6.1.13	Sistema de Gestión de Base de Datos.	24
6.1.14	Herramientas del lenguaje de programación	24
6.1.15	PHP	24
6.1.16	HTML	25
6.1.17	CSS.....	25
6.1.18	Base de Datos	26
6.1.19	MYSQL SERVER	26
6.1.20	Modelo entidad relación	28

6.1.21	Entornos de desarrollo integrado.....	29
6.1.22	Visual Studio Code.....	29
6.1.23	Bootstrap 5.....	29
6.1.24	Apache.....	30
6.1.25	Metodología del software.....	31
6.1.26	Metodología ágil.....	31
6.1.27	Herramientas de desarrollo.....	33
6.1.28	Teorías Relacionas al desarrollo de un Software.....	35
6.1.29	Arquitectura MVC.....	36
7	Capítulo 2: Metodología del proceso de desarrollo de la propuesta tecnológica	38
7.1	Metodología del proceso de desarrollo de la propuesta tecnológica	39
7.1.1	Metodología de la Investigación.....	39
7.1.2	Enfoque de la investigación.....	39
7.1.3	Tipo de investigación.....	39
7.1.4	Métodos e Instrumento de la investigación	40
7.1.5	Método Estadístico.....	40
7.1.6	Técnicas e Instrumentos.....	41
7.1.7	Fase I: Exploración y Planificación del proyecto	42
7.1.8	Especificación del requerimiento del sistema web.....	42
7.1.9	Definición del ámbito funcional del Sistema	42
7.1.10	Metodología para el Análisis, Diseño y Desarrollo del Sistema Web.	44
7.1.11	Metodología AGILE.....	44
7.1.12	Fase II: Producción y diseño del proyecto	46
7.1.13	Diseño arquitectónico	46
7.1.14	Descripción de la base de datos	46
8	Capítulo 3: Análisis e interpretación de los resultados.....	49
8.1	Análisis e interpretación de los resultados.....	50
8.1.1	Presentación.....	50
8.1.2	Tabulación de los datos	50
8.1.3	Cuestionario dirigido a los trabajadores del departamento de TIC en la Gobernación del Guayas	50
8.1.4	Análisis e interpretación.....	62

8.1.5	Resumen de la encuesta.....	62
8.1.6	Resultados de las pruebas del software	62
8.1.7	Prueba de caja negra	63
8.1.8	Pruebas realizadas al prototipo del sistema de web desarrollado	63
8.1.9	Resultados de las pruebas realizadas	63
8.1.10	Métricas de calidad	64
8.1.11	Estándar ISO	64
8.1.12	Métricas de calidad externa	65
8.1.13	Resultado de la calidad del sistema.....	68
9	CAPÍTULO 4: IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA	69
9.1.1	Presentación de soluciones tecnológicas	70
9.1.2	Título de la Propuesta Tecnológica.....	70
9.1.3	Objetivo de la Propuesta Tecnológica	70
9.1.4	Justificación de la Propuesta Tecnológica	71
9.1.5	Fundamentos de la Propuesta Tecnológica.....	71
9.1.6	Importancia y beneficios de la propuesta tecnológica	72
9.1.7	Descripción de la Propuesta tecnológica	72
9.1.8	Arquitectura del sistema web.....	73
9.1.9	Recursos de Hardware y Software.....	73
9.1.10	Modelo entidad Relación del sistema web.....	74
9.1.11	Diccionario de datos	74
9.1.12	Prototipo del diseño de sistema	77
9.1.13	Diseño del sistema Web	80
10	Conclusiones	87
11	Recomendaciones	89
12	Bibliografía	90

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	32
Tabla 2.....	52
Tabla 3.....	53
Tabla 4.....	55
Tabla 5.....	56
Tabla 6.....	57
Tabla 7.....	58
Tabla 8.....	60
Tabla 9.....	61
Tabla 10.....	73
Tabla 11.....	73

Índice de figuras

Figura 1.....	27
Figura 2.....	34
Figura 3.....	53
Figura 4.....	54
Figura 5.....	55
Figura 6.....	56
Figura 7.....	57
Figura 8.....	59
Figura 9.....	60
Figura 10	61
Figura 11	74
Figura 12	80
Figura 13	80
Figura 14	81
Figura 15	82
Figura 16	82
Figura 17	83
Figura 18	83
Figura 19	84
Figura 20	85
Figura 21	86

1 INTRODUCCION

Hoy en día, llevar los registros de una empresa de manera manual es considerado una acción muy anticuada y más aún si se manejan grandes cantidades de datos, por lo que, esto se considera poco fidedigno por lo que es realizado de manera manual, es muy probable que presente errores y además pérdida de tiempo al momento de realizar una tarea.

Ahora bien, la automatización es un paquete de software que permite a los gestores de sistemas realizar tareas de rutina, siendo este el enfoque principal para mejorar las condiciones laborales de los trabajadores, permitiendo reducir la cantidad de tiempo, minimizar el error humano, obtener resultados más predecibles permitiendo resolver problemas con rapidez y realizar actualizaciones. Además, otras de las ventajas de un software de automatización es que libera a los administradores de sistemas de tareas repetitivas y es indispensable para cualquier organización.

La gran parte de las empresas en Ecuador se han visto en la aprieto de automatizar sus procesos para ser más competitivas en el mercado nacional y en el exterior (Baza, 2018) . Esto les ha permitido a las empresas de desarrollo de software participar y aumentar su número de ventas para satisfacer esta fatalidad.

El presente proyecto tecnológico tiene como objetivo responder a la necesidad que presenta actualmente la Gobernación de la Provincia del Guayas en el departamento de TIC, debido a que actualmente ellos cuentan con muchos datos de las unidades educativas y reportes de CNEL, lo cual su método de almacenar toda esta información tarde muchos días en realizarlo y no cuentan con un respaldo donde todos los trabajadores tengan acceso a esta información y poder realizar su trabajo de una manera más eficiente, por lo tanto se ha planteado una alternativa

de solución basada en la tecnología de automatización de procesos, implementando un sistema web con el propósito de agilizar el tiempo que toma realizar los registro de datos, llevar un control ordenado del almacenamiento de información en un solo lugar en el cual tengan acceso las personas encargadas del departamento establecido y de este modo eliminar los procesos que se realizan de manera manual y que tarda mucho tiempo en realizarse.

2 Planteamiento del problema

Actualmente el Departamento de Tecnología de la Gobernación de la Provincia del Guayas, cuenta con un proceso de registros e informes que se realizan en el programa informático de Excel, el registro de todos los informes mensuales que la organización CNEL le envía mediante correo electrónico al personal que labora en dicho departamento, este procedimiento puede traer consigo errores humanos. Incluso los reportes mensuales pueden tener inconsistencias que el personal desconoce y esto conlleva, que la realización de los informes tarde entregarse y no se cumplan en el tiempo establecido. La productividad es un objetivo estratégico para las empresas, porque sin ella los productos o servicios no pueden alcanzar el nivel de competencia requerido en mundo globalizado (Medina, 2010).

Lo óptimo sería que el registro y los informes a realizarse tienen que ser actualizados, relevante y de manera rápida para que de esta manera se pueda elaborar confiable los informes o reportes con la información adecuada.

El personal que realiza los informes hasta el día de hoy, busca en la bandeja de entrada del correo electrónico los reportes que CNEL les envíe la información, incluso en muchas ocasiones tardan demasiado tiempo en

enviar dichos reportes y el personal de la gobernación tiene que esperar que ellos les envíen para así recién poder realizar los informes que se requieren.

El Departamento de Tecnología de la Gobernación del Guayas, requiere un sistema de automatización que ayude al almacenamiento de información y registro de datos para mejorar el trabajo diario en esta entidad y gestionar los informes pertinentes al instante de ser necesario. La importancia de implementar la automatización se espera poder tener un control de los datos y tenerlos almacenados en un solo lugar donde cada personal del área tendrá acceso a ello y de esta manera poder desempeñarse mejor.

Frente a lo manifestado, el planteamiento que se examina es: ¿De qué manera se puede mejorar la calidad y gestión de los datos del departamento de TIC en el Departamento de Tecnología en la Gobernación de la Provincia del Guayas??

3 Objetivo General

- Desarrollar un sistema web para mejorar la calidad y gestión de los datos en el Departamento de Tecnología en la Gobernación de la Provincia del Guayas.

4 Objetivos específicos

- Identificar las herramientas y metodología para realizar el desarrollo web adecuado para esta propuesta tecnológica.
- Diseñar los módulos respectivos y la base de datos para la plataforma web.
- Desarrollar una plataforma web para mejorar la calidad y gestión de los datos en el Departamento de Tecnología.
- Evaluar la plataforma web diseñada para el Departamento de Tecnología en la Gobernación de la Provincia del Guayas.

5 Justificación

El presente proyecto de titulación, busca mejorar y optimizar los procesos en el departamento de tecnología de la Gobernación del Guayas, para llevar a cabo el registro y almacenamiento de información, que necesita esta institución pública para manejar sus procesos de una manera más eficiente. En nuestro país existen varias empresas que han entendido que el uso de una automatización inteligente que es capaz de transformar el modelo de su negocio, trayendo múltiples beneficios y ahorros a la compañía (Zambrano, 2020).

El beneficio que genera poder automatizar los procesos, es poder realizar registros, almacenar datos, optimizar el tiempo de ejecución de los informes y a su vez reducir los posibles errores que no serían eficientes si se los sigue realizando de manera manual. Es más, la revolución de los datos y la necesidad de generar información en tiempo real es un requerimiento permanente, especialmente para las organizaciones públicas que apuestan por transparentar su gestión (Changoluisa, 2022).

Este departamento necesita una herramienta para la optimización de tiempo, registro y almacenamiento de información con el uso de la tecnología, para tener una mejora en la calidad de servicio que brinda esta institución. Desarrollos tecnológicos relacionados con

Posiblemente automatizando los procesos de trabajo tiene un mayor impacto en la planificación de recursos empresariales en la medida en que se pueda reducir el tiempo de implementación y supervisión preventivo (Santiago, 2005).

6 Capítulo 1: Marco Teórico

6.1 Conceptos generales relacionados con la ingeniería de software

6.1.1 Software

El software es la unidad o soporte lógico de todo el sistema informático, que puede informar de posibles soluciones. Efectuando combinación de instrucciones de computadora que es apto de analizarlas y completarlas, estas están diseñadas para poder resolver problemas.

“El software se ingresa en la memoria de la máquina usando un dispositivo de entrada; Debido a que el software se almacena en la memoria, la computadora puede cambiar de una tarea a otra y viceversa sin cambiar el hardware”. (Pérez, 2005)

6.1.2 Clasificación del software

6.1.3 Software de Programación

Consiste en un comando o conjunto de comandos que describen el proceso deseado. Cada idioma tiene su propio conjunto de instrucciones y declaraciones habladas que juntas forman programas de computadora. (Pérez, mailxmail , 2005)

6.1.4 Software de Sistema

Nos permite comunicarnos con el hardware de forma rápida y sencilla. El mayor exponente es el sistema operativo que nos permite comunicarnos con el hardware de la computadora. (Sole, 2019)

6.1.5 Software de Aplicación

Está diseñado para realizar tareas específicas, lo que permite a los usuarios personalizar el sistema de aplicación según sus necesidades. en cualquier escenario o actividad que formará parte de la automatización de negocios o actividades como industrial, software educativo, Bases de

datos, Telecomunicaciones, software de diseño asistido por computadora, software de control numérico. (Pérez, mailxmail, 2005)

6.1.6 Ingeniería de software

En teoría o concepto subyacente a la ingeniería de software, indica que “es una disciplina de la ingeniería que comprende todos los aspectos de la producción del software, diseño y creación de programas informáticos y documentación relacionada que son necesarias para poder desarrollarlos, operarlos y mantenerlos”. (Fuentes, 2019)

Esta ingeniería de software incluye todas las fases del ciclo de vida de desarrollo de algún tipo de sistema de información y se puede aplicar a una amplia gama de informática y ciencias de la computación, como el diseño de compiladores y tecnologías de intranet.

6.1.7 Importancia de la ingeniería de software

La ingeniería de software es importante porque permite analizar, diseñar, programar y utilizar el software de forma organizada y cumplir con todas las especificaciones que piden los clientes y usuarios finales. Al diseñar y desarrollar proyectos, aplicando métodos y técnicas para la resolución de problemas, la informática proporciona las herramientas y los procedimientos en los que se basa la ingeniería de software, mejorando así la calidad de los productos de software (Guillen, 2020).

A continuación, se darán a conocer las actividades del proceso de desarrollo de software las cuales son:

- Especificación de requerimientos, Esto determina el tipo de software que se desarrollará y se proporcionan pautas para que las sigan los desarrolladores de sistemas.
- Desarrollo del software, donde se diseña y programa el software.

- Validación del software, comprueba y detecta los errores durante el proceso de análisis de requerimiento, determinan lo que el cliente quiere en el sistema y lo describen lo que el cliente espera ver en el producto final.
- Evolución del software, donde se va a editar el software para agregar nuevos cambios o requisitos requeridos por los clientes.

6.1.8 **Sistemas de Información**

Los sistemas de información tienen algunas definiciones, Pena Menciona que, “Es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, mejorar el conocimiento para apoyar mejor la toma de decisiones y el desarrollo operativo” (Dangel, 2021) .

“Es un conjunto de elementos que interactúan entre sí para dar soporte a las operaciones de una empresa o negocio. Considerando el equipo de cómputo requerido para operar el sistema de información y los recursos humanos para interactuar con el sistema de información, compuestos por personas que usan el sistema” (Dangel, Econlink, 2021).

Sin embargo, (Kenneth, 2016)también contribuyeron Sistemas de información clasificados de la siguiente manera:

- Sistema de automatización en la oficina.
- Sistema de información para la administración.
- Sistema de procesamiento de operaciones.
- Sistema de trabajo del conocimiento.
- Sistemas de Soporte gerencial.

6.1.9 Conceptos relacionados al desarrollo del sistema

6.1.10 Desarrollo del sistema

El proceso consta de dos pasos básicos: análisis y diseño, un sistema que comienza cuando algún liderazgo es consciente de ello una plataforma o sistema necesita ser implementado o mejorado. El ciclo vital del desarrollo de sistemas es un conjunto de actividades en las que los analistas, los diseñadores y usuarios finales se comprometen a desarrollar software y crear un sistema de información.

Hay seis actividades en este ciclo de vida de desarrollo del sistema como se describe a continuación:

- Investigación preliminar del sistema.
- Determinar los requerimientos.
- Desarrollo del prototipo del sistema.
- Diseño del sistema aceptado.
- Desarrollo del software.
- Pruebas e implementación del sistema.

Investigación preliminar del sistema

En esta etapa, verifique las razones por las que se necesita crear un nuevo sistema. Se proporcionan pruebas para todas las nuevas propiedades que crearon el sistema.

Determinar los requerimientos

Se establece y analiza todos los procesos de modelos de negocio para poder realizar su implementación.

Desarrollo de prototipo del sistema

El proceso se demuestra a través de prototipos, ya que el proceso de desarrollo del sistema cumplirá con los requisitos especificados.

Diseño del sistema aceptado.

Esta fase implica desarrollar el diseño del sistema de acuerdo con los requisitos deseados utilizando el modelo de negocio deseado.

Desarrollo del software.

Los desarrolladores o programadores han intervenido que se pueden instalar o cambiar continuamente.

Pruebas e implementación del sistema.

La prueba del sistema puede requerir que los usuarios respondan de acuerdo con las especificaciones solicitadas y de la forma en que los usuarios esperan que sea. La implementación es el proceso de hacer que un sistema esté disponible para los usuarios, transferir datos a los sistemas existentes y comunicarse con otros sistemas en el entorno.

6.1.11 Lenguajes de programación

Un lenguaje de programación es una forma de comunicarse con un dispositivo, ya sea una computadora, una tableta o un teléfono, y decirle lo que queremos que haga. Hay dos tipos, lenguajes de bajo y alto nivel, y la principal diferencia es que el primero depende del hardware, mientras que el segundo depende del hardware.

6.1.12 Aplicaciones web

Las aplicaciones web se llaman así porque se ejecutan en Internet y la información se almacena en la nube para que podamos usar nuestro nombre de usuario y contraseña.

6.1.13 Sistema de Gestión de Base de Datos.

Es un programa informático que permite almacenar, gestionar y recuperar datos, con las aplicaciones van desde la investigación científica hasta los servicios de alojamiento web.

6.1.14 Herramientas del lenguaje de programación

En esta sección se detalla los lenguajes necesarios para la construcción del software a implementarse son:

6.1.15 PHP

Es un lenguaje de programación de código abierto del lado del servidor que se utiliza principalmente para crear páginas web en HTML. Además, favorece la conexión entre el servidor y la interfaz de usuario. (Digital Guide Ionos, 2020)

Características de PHP

- El lenguaje está diseñado para desarrollar dinámicamente aplicaciones web que pueden acceder a datos almacenados en bases de datos.
- Puede conectarse a casi todos los motores de bases de datos que se utilizan hoy en día y su conectividad complementa a PostgreSQL y MySQL.
- El sitio web oficial tiene muchos documentos.
- Oportunidades para ampliar las técnicas de programación orientada a objetos.
- Tiene la capacidad de expandir su potencial a través de módulos, también conocidos como extensiones.

6.1.16 HTML

Es el lenguaje en el que están escritos la mayoría de los sitios web. HTML se utiliza para crear páginas y hacerlas funcionales. Sobre todo, el código utilizado para hacerlos visualmente atractivos se conoce como CSS. (Moraes, 2021)

Características de HTML

Así es como se distribuye la información. Esto se hace usando dos partes: HTML, o elementos principales, y cuerpo, o contenido.

Los elementos HTML pueden contener lo siguiente:

Metadatos

Es la información que provee contexto a la página. Por ejemplo, nos ayuda a dictar el idioma.

Referencia a ficheros

Todos los recursos que necesitamos para nuestro sitio deben estar aquí. Un ejemplo serían los archivos JavaScript y CSS.

Guiones y estilos

Si no se incluyen en un archivo separado, se pueden incluir en el encabezado.

Por otra parte, el cuerpo es todo contenido de nuestro lado. Como imágenes, texto, enlaces y videos. Es importante aquí que todos estos elementos estén organizados en secciones y etiquetados correctamente. (Serna, 2021)

6.1.17 CSS

Es un lenguaje de reglas de estilo que usamos para aplicar estilo a nuestro contenido HTML, por ejemplo, establecer colores de fondo y tipos

de letra, y distribuir nuestro contenido en múltiples columnas.
(Corporation's, 2022)

Ventajas

- Eliminar lo que está en la estructura dada formato HTML definido en una hoja de estilo CSS.
- Mayor control sobre el diseño de la página web.
- Acelerar la actualización.
- Reducir el tamaño y el peso de la página HTML.

6.1.18 Base de Datos

Para generar y visualizar información se utiliza un conjunto de programas específicos de visualización y generación de informes. Esta sección detalla los programas utilizados.

6.1.19 MYSQL SERVER

Es un servidor de bases de datos SQL (Structured Query Language) muy rápido, multihilo, multiusuario y robusto. MySQL Server está diseñado para su uso en sistemas de producción de alta carga de misión crítica y para la integración en software implementado a gran escala (MySQL, 2022).

El software MySQL tiene dos licencias. Los usuarios pueden elegir usar el software MySQL como un producto de código abierto bajo los términos de la Licencia Pública General GNU o licencia comercial.

Arquitectura de MySQL

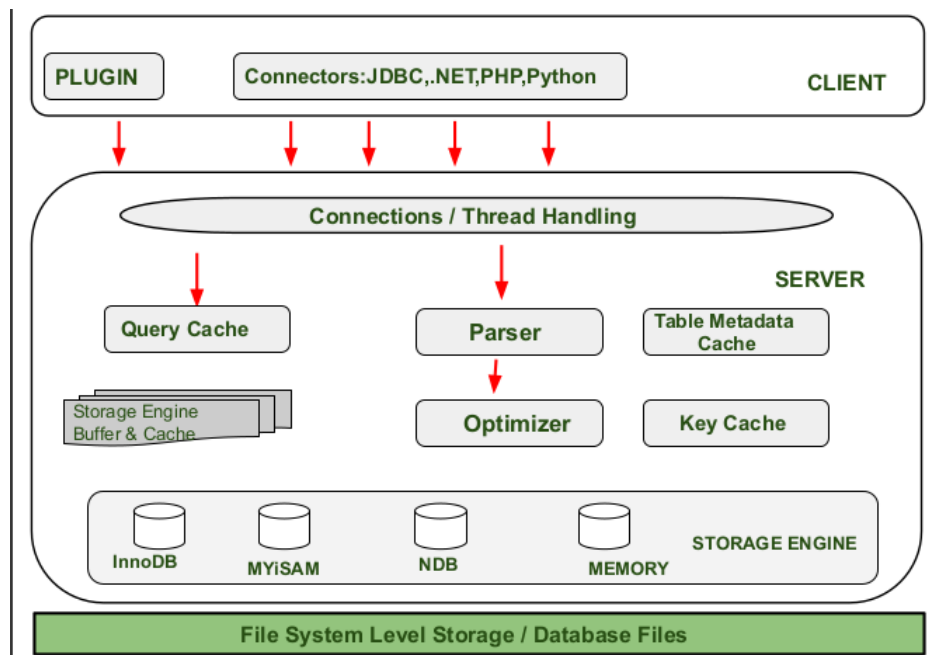
Describe las relaciones entre los diversos componentes de los sistemas. MYSQL sigue la arquitectura cliente-servidor. Está diseñado para que el usuario final que es Cliente pueda acceder a los recursos desde la

Computadora que es servidor utilizando varios servicios de red. (Acervo Lima, 2022)

El esquema MYSQL consta de las siguientes capas:

- Cliente
- Servidor
- Capa de almacenamiento

Figura 1



Fuente: <https://es.acervolima.com/arquitectura-de-mysql/>

Cliente

A través de la capa de cliente, el cliente emite instrucciones al servidor. Los clientes realizan solicitudes a través del símbolo del sistema o pantallas GUI utilizando expresiones y comandos MYSQL válidos.

Servidor

Responsable de todas las funciones lógicas en el sistema de gestión de bases de datos relacionales MYSQL.

Almacenamiento

Esta capa la hace única y más deseable para el desarrollador. Debido a esta capa, la capa MYSQL se considera el RDBMS más utilizado y se usa ampliamente.

Principales características de MYSQL

Es más fácil de usar que otros lenguajes de programación como Java, C++, entre otros.

Sigue una arquitectura cliente-servidor, el cliente solicita comandos y directivas, y el servidor generará una salida una vez que las directivas coincidan.

Consiste en una capa de seguridad de datos que protege los datos de los delincuentes y las contraseñas también está encriptadas.

Es compatible con varios sistemas operativos como Windows, Linux, MacOS, entre otros.

6.1.20 Modelo entidad relación

Es parte del proceso de participación y los tipos interactivos de una manera gráfica y simple. Hay elementos importantes como dispositivos, atributos, condiciones y otros elementos principales.

6.1.21 Entornos de desarrollo integrado

Para poder codificar, necesita un editor de código, en este caso, el entorno de desarrollo integrado es más que simples editores de código. Estos, además de permitir que codifique, también brindan ayuda con algunas características adicionales para los desarrolladores de, como formateo y ayudas visuales en el trabajo del desarrollador, para así de esta manera más eficiente.

6.1.22 Visual Studio Code

Es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en el escritorio y está disponible para Windows, macOS y Linux, optimizado para construir y depurar aplicaciones web y en la nube modernas.

Viene con soporte integrado para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene un rico ecosistema de extensiones para otros lenguajes y tiempos de ejecución (como C++, C#, Java, Python, PHP, Go, .NET). Por lo tanto, proporciona muchas facilidades para escribir, depurar y probar código. (Visual Studio Code, 2022)

Ventajas

- Se puede utilizar varios lenguajes de programación para el desarrollo web como HTML, CSS, entre otros.
- Modificación de colores e iconos.
- Permite configurar la interfaz de usuario a nuestro gusto.
- Cuenta con amplia gama de documentación

6.1.23 Bootstrap 5

Es un framework de desarrollo de front-end gratuito y de código abierto para crear sitios web y aplicaciones. Diseñado para admitir el desarrollo

de sitios web móviles con capacidad de respuesta, proporciona un conjunto de sintaxis para diseños de plantillas.

Tiene herramientas frontales potentes y repletas de funciones para construir cualquier cosa, desde el prototipo hasta la producción, en cuestión de minutos.

Es el marco más popular del mundo para crear sitios web receptivos para todos los dispositivos móviles. (Bootstrap, 2022)

Principales características de Bootstrap 5

- Uso fácil
- Controles de formulario actualizados
- Amplia paleta de colores
- Se puede personalizar las propiedades del CSS
- Compatibilidad con los navegadores
- Componentes de Navbar
- Mejor documentación

6.1.24 Apache

Es un servidor web de código abierto, con una gran comunidad de usuarios. Es altamente configurable y tiene una estructura basada en módulos que le permite habilitar y deshabilitar funciones adicionales. (Atlassian Confluence , 2019)

La función principal de este servicio web es proporcionar a los usuarios todos los archivos que necesitan para ver la web. Las solicitudes de los usuarios suelen realizarse a través de un navegador (Chrome, Firefox, Safari, etc.).

Es una multiplataforma que se encuentra disponible en servidores Windows y Linux, lo que amplía sus posibilidades de uso en otros sistemas operativos de escritorio.

Apache ofrece muchas características entre las principales están:

Contiene funciones integradas para autenticación y validación de usuarios, cuenta con Soporte para lenguajes como Perl, PHP y Python, informes de errores HTTP configurables, integra funciones que garantizan la seguridad del software a través de módulos de autorización y autenticación y funciones de control de acceso, así como compatibilidad con el cifrado de certificados SSL/TLS y además cuenta con manuales en línea. (León, 2021)

6.1.25 Metodología del software

6.1.26 Metodología ágil

Son procesos de estrategia de gestión de servicios que permiten a las organizaciones gestionar sus proyectos de forma rápida y flexible. Estas técnicas ayudan a diseñar proyectos que requieren más atención para satisfacer las necesidades del cliente.

Es una forma innovadora de organizar el trabajo y los procesos que divide el proyecto en partes que permiten corregir, añadir y resolver fases en poco tiempo.

Con métodos ágiles, los proyectos se definen a medida que se desarrollan. Por lo tanto, las personas involucradas trabajan en períodos determinados y cada miembro del equipo debe realizar una serie de tareas. Al final de una tarea, cada miembro o equipo envía el progreso, recibe comentarios y vuelve a iniciar el proceso para realizar los cambios necesarios.

Existen diversas metodologías ágiles, que suelen ser combinadas con la finalidad de mejorar su día a día como:

Scrum: Esta metodología se realiza en “Sprints”, es decir, el flujo de trabajo debe ser lo más corto posible. Al final de cada sprint, el equipo debe enviar una versión mejorada del proyecto para que la revisen todas las partes interesadas; luego los evaluadores retroalimentan y comienza el proceso de mejora.

Kanban: enfoque ofrece comunicación y control en tiempo real en toda la línea de producción. Esto significa que se crean tres columnas:

Pendiente, Procesando y Completado. De esta manera, las tareas se pueden categorizar y su progreso se puede visualizar de manera más fácil (Salesforce, 2021).

Metodología Tradicional VS. Metodología Ágil

La siguiente tabla muestra las diferencias más obvias entre los tipos de métodos tradicionales y ágil. Para ser claros, esto se aplica no solo al proceso, sino también al equipo de desarrollo, la organización, etc.

Tabla 1.

Metodología Ágil	Metodología Tradicional
Proceso flexible	Proceso regido
Entrega del software continuo	Se entrega el software al finalizar el desarrollo
Se suele realizar cambios durante el proceso	Se espera que no existan cambios durante el proceso
Pocos artefactos	Mas artefactos
Pocos roles	Mas roles
El cliente forma parte del equipo de desarrollo	El cliente se relaciona con el equipo de desarrollo

Menos énfasis en la arquitectura del software	Arquitectura esencial en el software
---	--------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

6.1.27 Herramientas de desarrollo

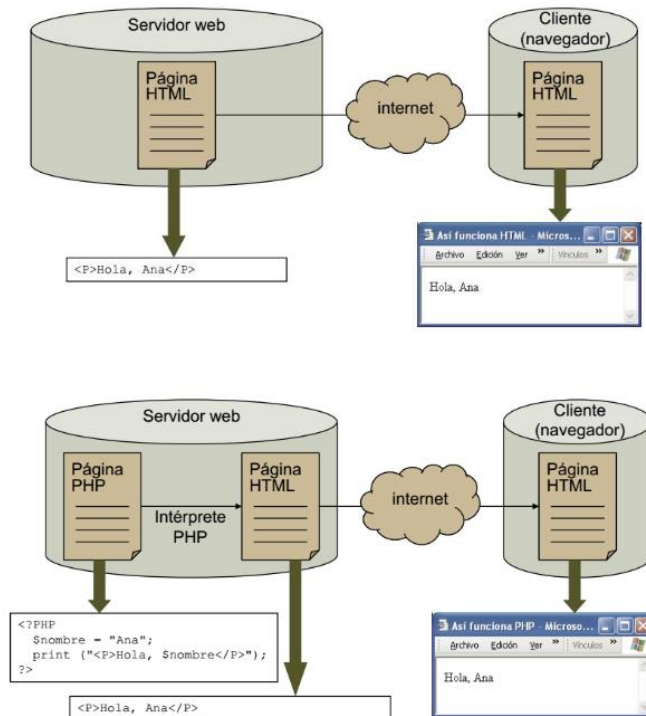
La principal herramienta de desarrollo utilizada para esta propuesta tecnológica es un lenguaje de programación PHP que, según Pablo Cianes, “es un lenguaje interpretado en el servidor que crea y deduce en cada momento cómo será el documento base de la web que se enviará al navegador con toda la información necesaria”. (Pablo Cianes, 2019)

El código del programa escrito en PHP se abstrae en código HTML y ejecutar en el servidor web traducido antes de enviar a alguien solicitud como código HTML. “Como lenguaje que sigue la tendencia de código abierto, tanto el intérprete como su código fuente son completamente accesibles en la web”. (Library, 2022)

Dado que PHP es un lenguaje de programación multiplataforma, puede hacer que la mayoría de los servidores web pueden trabajar con más de 20 tipos de base de datos.

Figura 2

Función de PHP



Fuente: (Romano, 2021)

Este lenguaje de programación fue elegido para la creación de prototipos porque como software libre, la contribución de la empresa es para este propósito al no tener que pagar los costos de licencia que se necesitarían si se usa otro tipo de software de desarrollo, lo que reducirá y aumentará la versatilidad que tiene este tipo de lenguaje.

Junto con PHP, MySQL fue elegida como su base de datos de desarrollo para esta aplicación “se han convertido rápidamente en el estándar de facto para el desarrollo rápido de sitios Web dinámicos con bases de

datos. Juntos, hacen una gran combinación para crear aplicaciones web en todos los niveles”. (Phillips, 2022)

6.1.28 Teorías Relacionas al desarrollo de un Software.

Según un estudio realizado por (Arellano, 2015), El software tiene en cuenta sus propias teorías y otras teorías de la ciencia donde se menciona lo siguiente:

- Lógica matemática.
- Teoría de algoritmos.
- Teoría de la codificación.
- Teorías de bases de datos.
- Teoría de sistemas.
- Teoría de la información

Lógica matemática.

Está vinculada con la informática. La lógica matemática estudia de los sistemas en relación con el propósito que se codifican como conjuntos, números, demostraciones y algoritmos utilizando un lenguaje formal.

Teoría de algoritmos.

Son la base para el desarrollo de programas limitados y sistemáticos, computadoras que paso a paso desarrollan algoritmos sin ambigüedad.

Teoría de la codificación.

En Ciencias de la Computación, Teoría de Codificación y Aplicaciones del pseudocódigo es una descripción compacta e informal de alto nivel de cómo funciona un programa de computadora.

Teorías de bases de datos.

La teoría de las bases de datos o banco de datos es el estudio del grupo de datos convenientes a un mismo entorno y almacenados sistemáticamente para su uso posterior.

Teoría de sistemas.

La teoría de sistemas es el resultado de la ingeniería que aplica el paradigma de sistemas a todas estas tareas computacionales. La ingeniería de sistema forma un proceso de desarrollo estructurado.

Teoría de la información

Una teoría es parte de un todo que la transmite y procesa en un sistema de comunicación.

6.1.29 Arquitectura MVC

Es un modo de arquitectura de software que aparta los datos de una aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control en tres componentes diversos. Esta arquitectura es favorable para la evolución, desacople estos dos aspectos y aumente la reutilización y la flexibilidad. (Universidad de Alicante, 2021)

El patrón arquitectónico Modelo Vista Controlador consta de tres capas que son:

- Modelo
- Vista
- Controlador

Modelo: Contiene una representación de los datos procesados por el sistema y es responsable de acceder a la capa de almacenamiento de datos.

Vista: Es la interfaz de usuario, compone la información enviada al cliente utilizando varias páginas web dinámicas para interactuar con la aplicación.

Controlador: Gestionando el flujo de información y transformaciones entre ellos para adaptar los datos a las necesidades de cada uno.

**7 Capítulo 2: Metodología del proceso de desarrollo de la
propuesta tecnológica**

7.1 Metodología del proceso de desarrollo de la propuesta tecnológica

7.1.1 Metodología de la Investigación

Para el presente proyecto tecnológico se empleó el enfoque a los tipos de metodologías y la manera en la que se pudo recolectar los datos y de esta manera obtener los resultados esperados.

7.1.2 Enfoque de la investigación

La metodología a emplearse para el siguiente proyecto es el método de investigación cualitativa, debido a que, la información obtenida no se basa en datos estadísticos, más bien pretende ser tomada de entrevistas que se realicen al personal del departamento de TIC, además que se aspira recopilar los datos actualizados y refinar la pregunta de investigación para mejorarla y poder responderla de manera adecuada Como indica (Hernández Roberto, 2014) “El enfoque cualitativo se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados”.

7.1.3 Tipo de investigación

Dentro de los tipos de investigación que se aplicará en este proyecto, se encuentra el método explorativo, ya que se tendrá acceso para obtener la información que permite determinar la problemática en la dicha área de la institución, identificarlos requerimientos y dar una solución mediante una herramienta informática que permita obtener la facilidad que se necesita. Este tipo de investigación es necesario para que se pueda realizar un estudio preliminar antes de llevar a cabo más investigaciones que podrían generar costos más altos (Arias, 2022)

Además, como segunda instancia se realizará un método descriptivo, la cual como su nombre lo indica permite describe y explicar algunas de las

características de datos o fenómenos en estudio, utilizando criterios metodológicos para definir la estructura o comportamiento (Gladys, 2020) Para diseñar el sistema que aprender los procesos que realiza el departamento de tecnología que es lo que tiene que realizar para registrar y almacenar los informes, con las indicaciones dadas se va a desarrollar un software que cumpla con las expectativas deseadas para poder mejorar en manejo y control del departamento de TICS en la Gobernación del Guayas.

Periodo y lugar donde se desarrolla la propuesta tecnológica

El lugar para el cual se desarrollará este proyecto es el departamento de TIC en la Gobernación del Guayas, durante un periodo de aproximadamente tres meses, desde junio del 2022 hasta el periodo que concluya el proceso de tesis.

Universo y Muestra de la propuesta tecnológica

Universo, esta propuesta tecnológica está destinada al personal encargado del departamento de TIC en la Gobernación de la provincia del Guayas.

Muestra, la encuesta por muestreo consiste en seleccionar un subconjunto de elementos de población estadística, de modo que se pueda sacar conclusiones de esta población.

7.1.4 Métodos e Instrumento de la investigación

7.1.5 Método Estadístico

Los métodos estadísticos incluyen procedimientos de tratamiento de datos, independientemente de que sean cualitativos o cuantitativa en encuestas. si sirve para su propósito prueba de hipótesis generales de investigación.

7.1.6 Técnicas e Instrumentos

Hernández indico que, “la encuesta es una de las técnicas más usada para la recopilación de la información utilizando como instrumento el cuestionario.

Encuesta: Es uno de los métodos de investigación cuantitativa más utilizados; es donde se obtiene información variable a través de procedimientos estandarizados para recolectar información de muestras elige por instrumento.

Esta encuesta se utilizará en este estudio porque recoger informe.

Según informe de (F, 2006) se entiende como encuesta a la “técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular”.

Entonces la encuesta se la “puede aplicar personalmente o por correo, en forma individual o grupal” (Andes, 2014)

La encuesta debe utilizar un vocabulario apropiado para la población que se estudia, “debe ser un documento auto explicativo para el informante” (Andes U. d., 2014), explique al encuestado por qué es necesario recopilar la información. Debe tratar un tema específico, no debe haber preguntas que requieran dos respuestas o dos temas diferentes al mismo tiempo preguntas; la secuencia de preguntas debe seguir una secuencia lógica y basarse en el propósito de la encuesta; se deberá brindar un espacio en la encuesta “para que el que el informante presente alguna explicación o aclaración que crea conveniente” (Andes U. d., 2014)

Otros aspectos a tener en cuenta en el estudio es evitar problemas haga que el informante dé una respuesta específica. Todavía tengo preguntas la encuesta está diseñada para publicar respuestas obligatorias, donde el encuestado elige la opción que más le convenga, que puede ser una dicotomía (dos opciones), una tripartita (tres opciones), una comparación

por pares o una afirmación que compara entre sí. El propósito de construir un par de proposiciones de esta manera es “determinar la preferencia relativa entre las proposiciones” (Andes U. d., 2014)

En la encuesta de esta herramienta, se utilizarán cuestionarios.

Cuestionario: se desarrolló a través de un conjunto de preguntas cerrados, es importante para garantizar los datos para que de esta manera se pueda tener la información más efectiva y confiable.

7.1.7 Fase I: Exploración y Planificación del proyecto

7.1.8 Especificación del requerimiento del sistema web

Las personas encargadas del departamento de TIC de la Gobernación del Guayas necesita un sistema web que le brinde la capacidad de mantener el control y los registros de las instituciones educativas. Actualmente, aquellos procesos se realizan de forma manual, usando los registros de las instituciones que se completan a mano, se mantengan archivados en hojas de Excel o carpetas que en algunas veces se extravían como resultado se pierde toda la información.

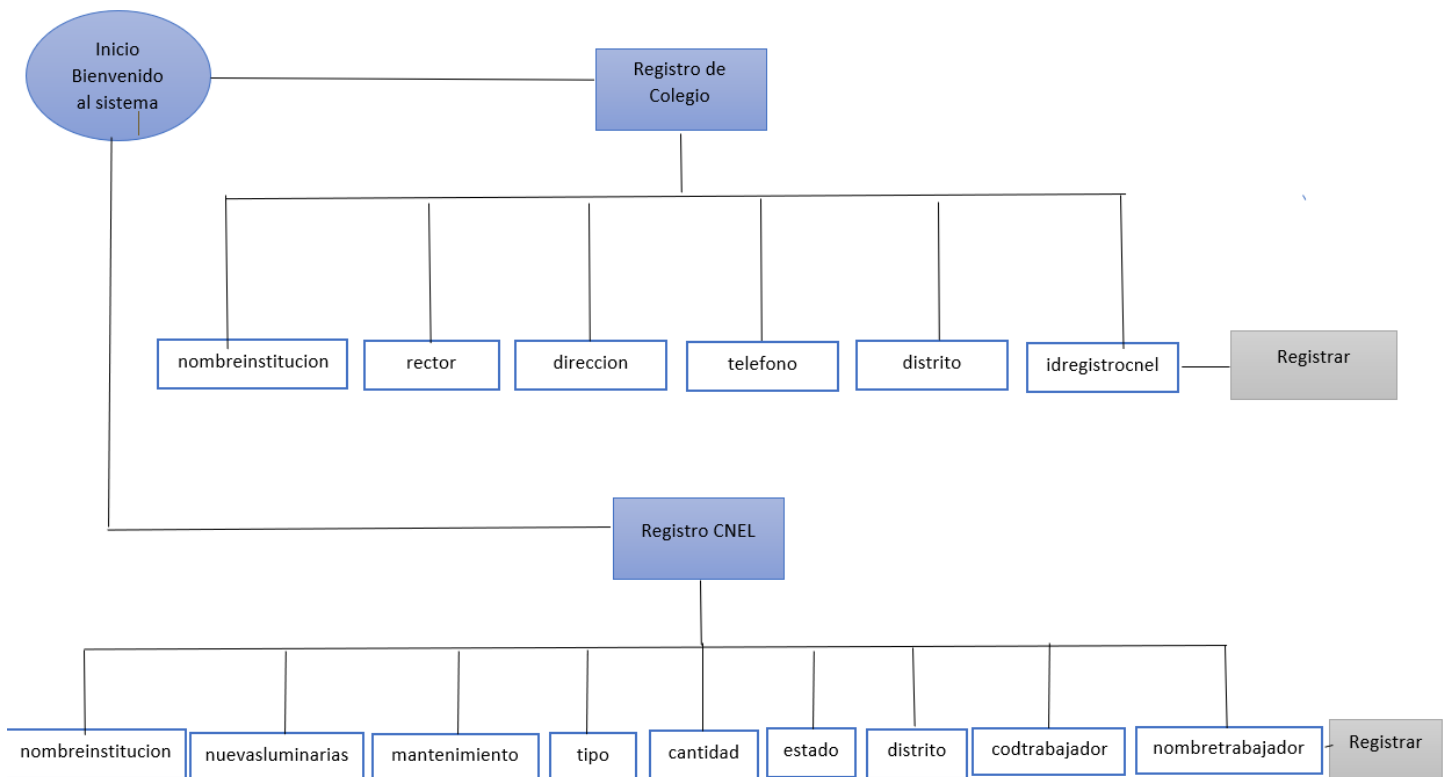
Con el desarrollo de este sistema informático, se llevará a cabo los registros y consultar más cantidad de información para que pueda proporcionar más el tiempo y duración del proceso que lleva a cabo la persona encargada de la parte administrativa de dicho departamento.

7.1.9 Definición del ámbito funcional del Sistema

- Bienvenido al Sistema
- Registro:
 - Registro de Colegios
 - Registro CNEL
 - Registro de Encuentros

- Registro de Acta
- Reportes:
 - Reporte de colegios
 - Reporte de CNEL
 - Reporte de Encuentros
- Nosotros:
 - Directorio Telefónico.

En el siguiente grafico se mostrará el diagrama del sistema web Registro de Colegios y Registro CNEL



Para realizar todas estas funciones, se decretó que las herramientas de desarrollo, escogiendo el lenguaje de desarrollo PHP, debido a su popular lenguaje lineal gratuito y de código abierto que es conveniente desarrollo web por lo que se desarrollan portales y páginas web en este instrumento; es un lenguaje de programación del lado del servidor que tiene suficiente versatilidad porque puedes trabajar en la mayoría servidores y con innumerables bases de datos; Más allá de su sencillez aprender mientras proporciona más características desarrolladores expertos. PHP se utiliza para desarrollar páginas web, procesamiento dinámico de formularios o envío y recepción de cookies (Romano, 2021)

De tal manera, porque la elección de la herramienta de desarrollo sigue siendo de código abierto, se eligió MySQL como base de datos relacional, que es conocido por lo citado anteriormente.

7.1.10 Metodología para el Análisis, Diseño y Desarrollo del Sistema Web.

7.1.11 Metodología AGILE

Métodos de trabajo para el análisis, diseño y desarrollo de los sistemas web son "Agile". Este enfoque permite el uso de planes de manejo óptima calidad de servicio para garantizar su eficiencia y seguridad, los estilos de trabajo se adaptan durante la implementación y la mejora continua, también es una herramienta simple flexibilidad para comunicarse con los clientes para personalizar su proyecto desarrollar.

La metodología Agile cuenta con las siguientes fases:

Requerimientos de la interfaz

El diseño de la interfaz web prototipo se realizó con cuidado considerando el tipo de usuario que va a utilizar el módulo, de manera que el sistema

mantenga la función que el usuario requiere, mientras son amigables para todos los prototipos de elementos de pantalla.

La interfaz desarrollada cumple con los requisitos básicos de cualquier interfaz web debería incluirse. Le permite realizar todas las acciones de registro, indicando claramente el propósito de cada pantalla, simple y rápido; permite a los usuarios buscar para que así obtenga información válida seleccionando las alternativas existentes, una lista de opciones para cada ventana o pestaña de pantalla donde los usuarios del sistema de control lo tendrán completamente claro: el nombre es los enlaces a otras pantallas están colocados de manera clara y estratégica. Por otra parte, los elementos gráficos del sitio se colocan para indicar el propósito del sitio, no solo la decoración ocupa espacio en la pantalla.

Se puede observar que el propósito de la interfaz gráfica de la solución es diseño disponible para la recuperación rápida de información y la entrada fácil entorno gráfico informativo y agradable.

Desarrollo de interfaces

Estas interfaces se desarrollan en base al entorno web y se pueden implementar fácilmente usar. A través de reuniones con los usuarios, se diseñan pantallas intuitivas y amistoso.

Planes de entrega

Minimice el impacto en los usuarios finales al acceder l sistema, planea instalar el sistema y actualizar software del dispositivo, tres días seguidos, preferentemente fines de semana. La formación de los usuarios finales debe durar al menos al menos una semana y comienza la producción, seguida de una semana de capacitación.

7.1.12 Fase II: Producción y diseño del proyecto

7.1.13 Diseño arquitectónico

La arquitectura prototipo se basa en la distribución del servidor de clientes consta de un navegador web (interfaz del cliente), servidor web (Logic de negocios) y base de datos (almacenamiento de datos) se comunican usando la red LAN. Visite el sistema en todas partes. Puede a través de Internet a través de Internet utilizando un proveedor de IP público Internet (ISP) promueve el uso en un servidor web.

7.1.14 Descripción de la base de datos

Diseño de interfaces

A continuación, se muestran las pantallas de la interfaz y sus descripciones de prototipo:

Pantalla Inicio- Registros

A través de la pantalla Inicio, el usuario puede ingresar a la ventana de Registros donde se encontrará con varias opciones como registro de Instituciones, CNEL, Encuentros y Acta, esto para llevará a registrarlo en la base de datos del sistema.

Registro de Colegios

Se deben ingresar datos personales de las unidades educativas como: nombre de la institución, nombre del rector, dirección, teléfono, distrito al que pertenecen y el id registro de Cnel.

Registro de CNEL

En esta ventana se ingresan los siguientes datos como: nombre de la institución, nuevas luminarias, mantenimiento de luminarias, tipo de luminarias, cantidad de postes, estado, distrito, código del trabajador y nombre del trabajador.

Registro de Encuentros

En esta opción se debe ingresar datos tales como: dirección, parroquia, estado, nombre de contacto, cedula y teléfono.

Registro de Acta

En esta ventana se deben ingresar aquellos datos tales como: código del trabajador, nombre del trabajador, cedula y parroquia.

Ventana Inicio- Reportes

El sistema puede proporcionar algunos informes para ver o imprimir entre ellos se encuentran los siguientes:

Reporte de Colegios

Este reporte centraliza todos los datos de las instituciones educativas que tenemos en el departamento de TIC, la ventana muestra una tabla con todos los datos que se ingresaron en la ventana de registro de Colegios.

Reporte de CNEL

El informe muestra una pantalla con todos los datos que se ingresaron en la ventana registro de Cnel.

Reporte de Encuentros Ciudadanos

Este reporte presenta las fechas en que se realizaron los encuentros ciudadanos dentro y fuera de la ciudad de Guayaquil como agenda diaria que atiende el señor Gobernador. En ella se indica la fecha, lugar y la actividad realizada.

Ventana Inicio- Acta

En esta ventana nos muestra un documento que sirve de modelo para realizar las actas de Entrega de Recepción que él o las personas encargadas de sistemas deben entregar como respaldo al momento de

entregar las tarjetas magnéticas para abrir las respectivas puertas dentro del palacio de la Gobernación a las personas autorizadas.

Ventana Inicio- Nosotros

A continuación, en esta ventana podremos observar el directorio telefónico con el número de las extensiones y nombre del trabajador a las que pertenece dentro del palacio de la Gobernación.

8 Capítulo 3: Análisis e interpretación de los resultados

8.1 Análisis e interpretación de los resultados

8.1.1 Presentación

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos, incluyendo el análisis e interpretación de resultados, próxima al desarrollo de software web para el departamento de TIC en la Gobernación del Guayas, por lo cual, se utilizan en respuesta a objetivos específicos de evaluación de sistemas de información de red para garantizar una alta calidad del software.

Esta encuesta es una técnica muy efectiva e importante, porque a través de se puede obtener información muy valiosa de estos sistemas con los problemas para poder llevar un registro de información en el departamento de TIC.

El cuestionario de la encuesta se basó en los temas a analizar, se elaboró un cuestionario que consta de 8 preguntas cerradas, nuevamente gracias a la participación de los 8 trabajadores encuestados se pudo obtener como resultado, lo cual fue crucial para el desarrollo de este proyecto técnico.

8.1.2 Tabulación de los datos

Después de administrar la herramienta de recopilación datos de los trabajadores del departamento de TIC de la Gobernación del Guayas, enumere la información, elabore gráficos circulares con sus correspondientes analizar.

8.1.3 Cuestionario dirigido a los trabajadores del departamento de TIC en la Gobernación del Guayas

**Encuesta a trabajadores del departamento de TIC
de la Gobernación del Guayas**

¿Como realiza el registro de las unidades de educativas en el departamento?

Manual Hoja de Excel Modo online

¿Cuánto tiempo se toma para llevar a cabo los registros actualmente?

2 horas 4 horas 6 horas

¿Alguna vez a escuchado hablar acerca de un sistema web para llevar a cabo los registros?

Si No

¿Conoce usted un sistema web?

Si No

¿Alguna vez a utilizado un sistema de web para registros?

Si No

¿Cuál cree usted que sería una herramienta útil para llevar a cabo los registros?

Sistema Web Hojas de Excel Manual

¿Le gustaría a usted utilizar un sistema web donde le permita registrar las unidades educativas y realizar búsqueda de aquella información sin tener que utilizar hojas de Excel?

Si No

¿Si existiera un sistema web de registro en su departamento cree que le proporcionaría fiabilidad en los resultados y ahorro de tiempo?

Si

No

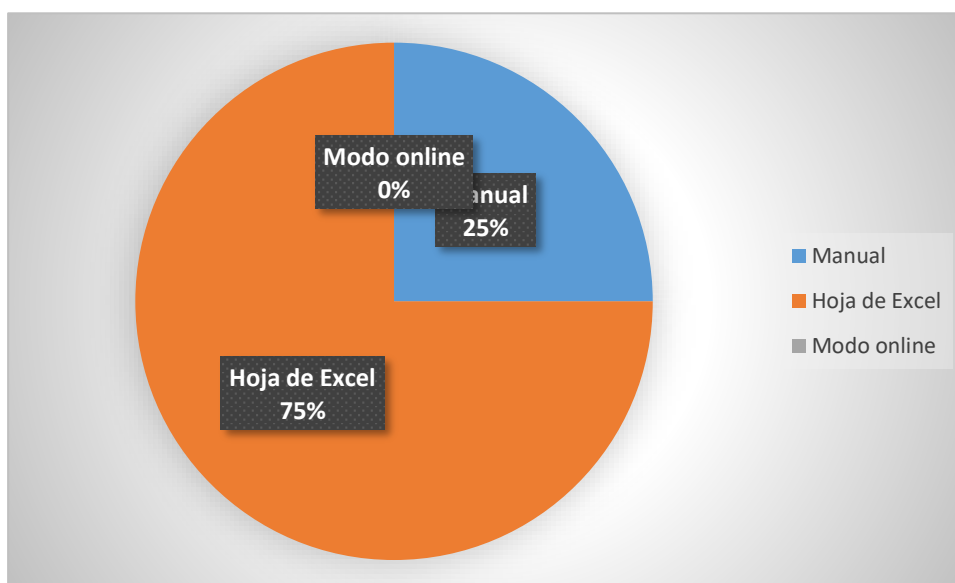
1. ¿Como realiza el registro de las unidades de educativas en el departamento?

Tabla 2.

Detalle	Respuesta	Porcentaje
Manual	2	25%
Hoja de Excel	6	75%
Modo online	0	0%
Total	8	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 3



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación

Entre los resultados de la encuesta realizada podemos observar el 75% de los trabajadores del departamento de TIC en la Gobernación del Guayas utiliza las hojas de Excel para realizar los registros y el 25% dice que lo realiza de manera manual, es decir, a mano en una hoja y por último el 0% que lo realiza de manera online.

2. ¿Cuánto tiempo se toma para llevar a cabo los registros actualmente?

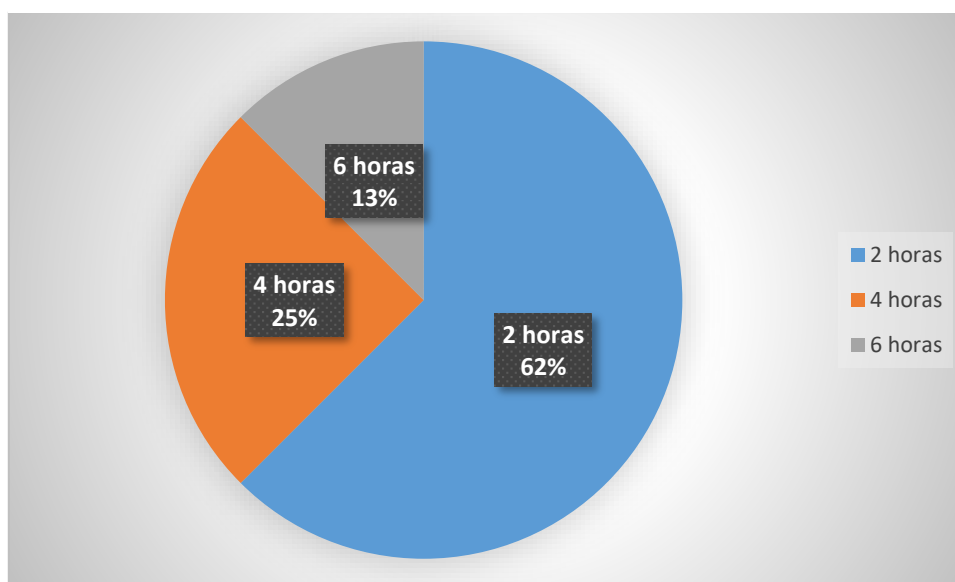
Tabla 3.

Detalle	Respuesta	Porcentaje
2 horas	5	63%
4 horas	2	25%

6 horas	1	13%
Total	8	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 4



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación

En los resultados de las encuestas realizadas podemos observar el 62% de los trabajadores del departamento de TIC en la Gobernación del Guayas indicaron que se demoran 2 horas para hacer los registros, por otro lado, el 25% indicó que se demoran 4 horas y por último el 13% indicó que se tarda 6 horas.

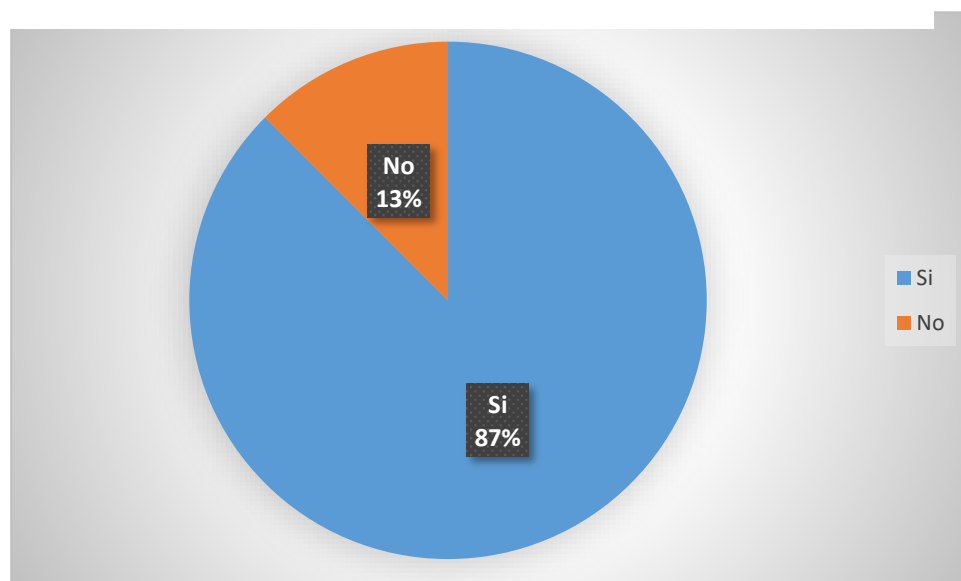
3. ¿Alguna vez a escuchado acerca de un sistema web para llevar a cabo los registros?

Tabla 4.

Detalle	Respuesta	Porcentaje
Si	7	88%
No	1	13%
Total	8	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 5



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación

En las respuestas de las encuestas realizadas podemos observar el 87% de los trabajadores del departamento de TIC en la Gobernación del Guayas indicaron que, si han escuchado hablar de acerca de un sistema web, mientras que, el 13% indico que no conocía.

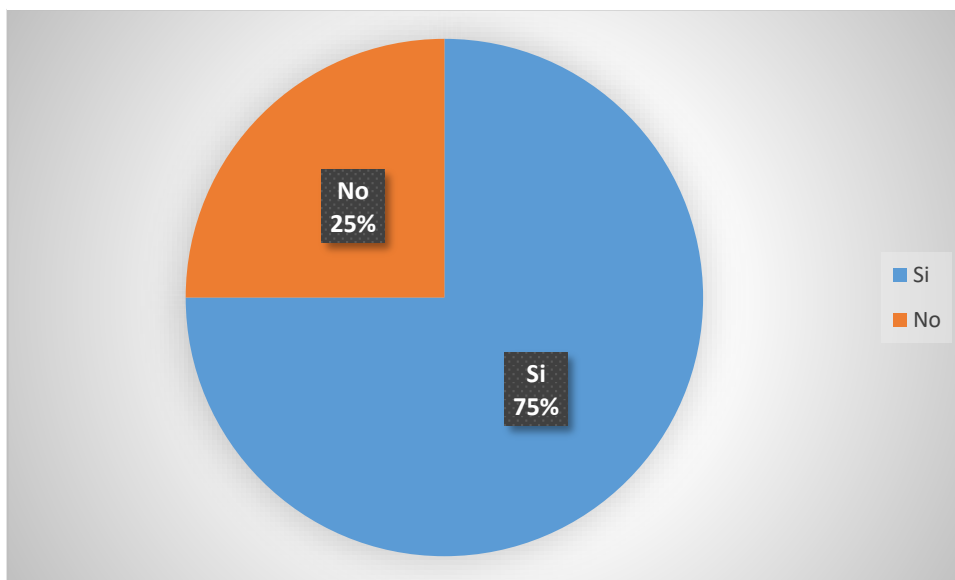
4. ¿Conoce usted un sistema web?

Tabla 5.

Detalle	Respuesta	Porcentaje
Si	6	75%
No	2	25%
Total	8	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 6



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación

En las respuestas de las encuestas realizadas podemos observar el 75% de los trabajadores del departamento de TIC en la Gobernación del

Guayas indicaron que, si conocen un sistema web, mientras que, el 25% indico que no conocía.

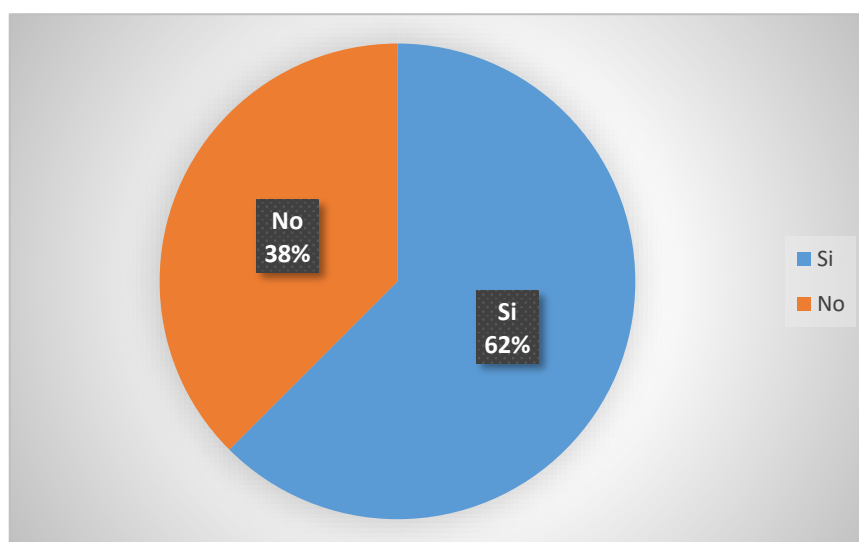
5. ¿Alguna vez a utilizado un sistema de web para registros?

Tabla 6.

Detalle	Respuesta	Porcentaje
Si	5	63%
No	3	38%
Total	8	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 7



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación

En las respuestas de las encuestas realizadas podemos observar el 75% de los trabajadores del departamento de TIC en la Gobernación del Guayas indicaron que, si conocen han utilizado un sistema web, mientras que, el otro 38% indico que no ha utilizado ningún sistema web.

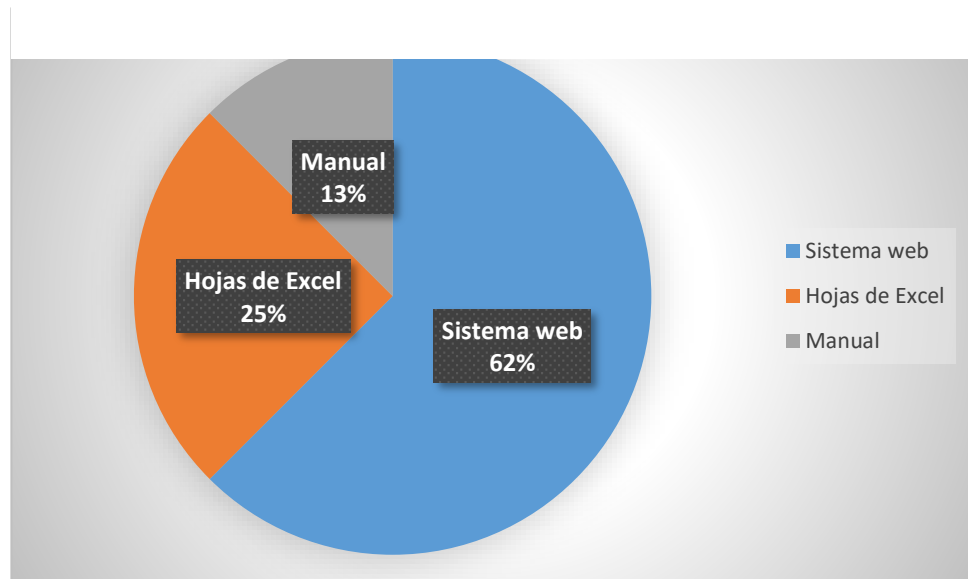
6. ¿Cuál cree usted que sería una herramienta útil para llevar a cabo los registros?

Tabla 7.

Detalle	Respuesta	Porcentaje
Sistema web	5	63%
Hojas de Excel	2	25%
Manual	1	13%
Total	8	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 8



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación

Entre los resultados de la encuesta realizada podemos observar el 62% de los trabajadores del departamento de TIC en la Gobernación del Guayas indico que la mejor herramienta para realizar los registros es un sistema web, 25% indico que para ellos la mejor herramienta seria las hojas de cálculo de Excel, por último, el 13% indico que la mejor herramienta seria realizarlo de manera manual.

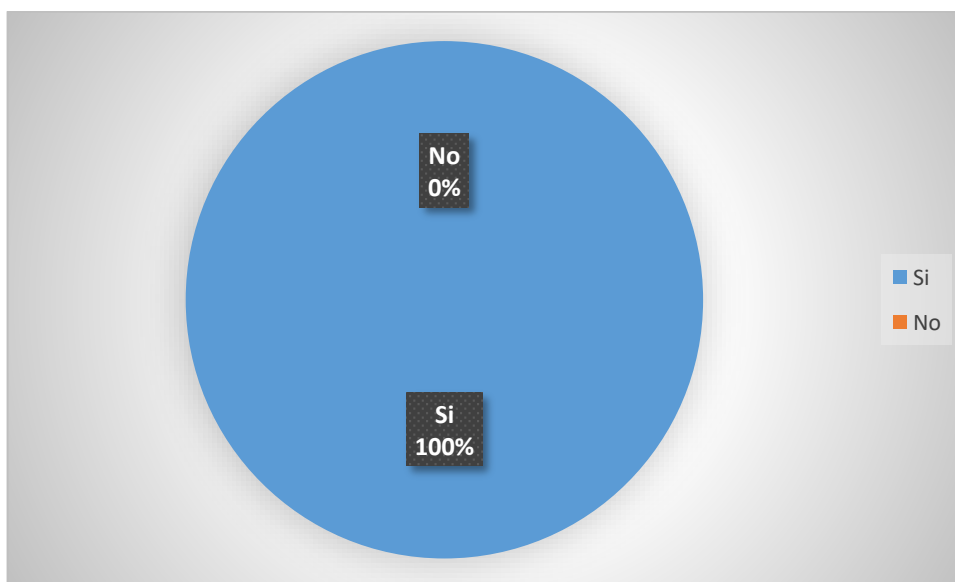
- 7. ¿Le gustaría a usted utilizar un sistema web donde le permita registrar las unidades educativas y realizar búsqueda de aquella información sin tener que utilizar hojas de Excel?**

Tabla 8.

Detalle	Respuesta	Porcentaje
Si	8	100%
No	0	0%
Total	8	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 9



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación

En las respuestas de las encuestas realizadas podemos observar el 100% de los trabajadores del departamento de TIC en la Gobernación del Guayas indicaron que, si les gustaría utilizar sistema web para realizar los registros, mientras que, el 0% es decir nadie dijo que no.

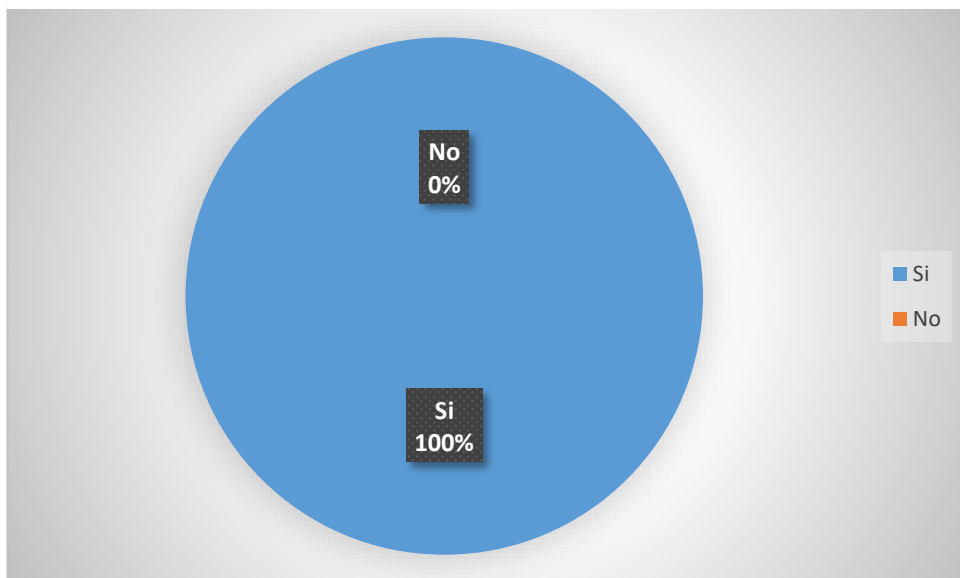
8. ¿Si existiera un sistema web de registro en su departamento cree que le proporcionaría fiabilidad en los resultados y ahorro de tiempo?

Tabla 9.

Detalle	Respuesta	Porcentaje
Si	8	100%
No	0	0%
Total	8	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 10



Fuente: Elaboración Propia

8.1.4 Análisis e interpretación

En las respuestas de las encuestas realizadas podemos observar el 100% de los trabajadores del departamento de TIC en la Gobernación del Guayas indicaron que, si creen que con la ayuda de un sistema web para realizar los registros ahorrarían tiempo y tendrían más fiabilidad en los resultados, mientras que, el 0% es decir nadie dijo que no.

8.1.5 Resumen de la encuesta

Con base en los resultados de la encuesta realizada, se pueden sacar conclusiones de validez, demostrando la necesidad de obtener una herramienta tecnológicas como lo es un sistema web para poder realizar los registros de las unidades educativas.

La disponibilidad de herramientas técnicas para el registro y búsqueda de las unidades educativas en el departamento de TIC en la Gobernación del Guayas son necesarias y la mayoría de los trabajadores coinciden en que esta herramienta tecnológica sería de gran utilidad, debido a que ahorra tiempo al momento de realizar estos procesos y tendrá una información más fiable dentro de la institución.

8.1.6 Resultados de las pruebas del software

La técnica propuesta ayuda a demostrar mediante la aplicación del plan de pruebas se determinan las funciones del software que logran el objetivo de verificar que el sistema está funcionando. Para ello se plantea realizar la prueba de caja negra y así de esta manera comprobar el cumplimiento de los requisitos especificados por el usuario.

8.1.7 Prueba de caja negra

Es una técnica de pruebas de software que se enfocan en las entradas y salidas del sistema, lo cual se basa únicamente en los requerimientos de software y especificaciones funcionales (PMOinformatica.com, 2017).

8.1.8 Pruebas realizadas al prototipo del sistema de web desarrollado

Luego de culminar el desarrollo del sistema web para el departamento de TIC en la Gobernación del Guayas, el usuario de la propuesta tecnológica confirmo que el sistema funcionaba correctamente implementando, para la prueba funcional se utiliza la herramienta de XAMPP que permite el acceso web y ejecutar el sistema web en tiempo real.

8.1.9 Resultados de las pruebas realizadas

Para las pruebas de prototipos, se habilito a compartir el archivo del proyecto de XAMPP y de esta manera el sistema pueda funcionar en tiempo real para validar los módulos, en la siguiente tabla se podrá apreciar de manera detallada el tiempo de ejecución y los resultados esperados:

Caso de prueba	Modulo	Tiempo de ejecución	Resultado
Registrar datos de los colegios	Registros	1m. y 57 s.	Éxito
Registrar datos de CNEL	Registros	2m. y 10s.	Éxito
Registrar datos de actas	Registros	1m. y 49s.	Éxito
Registro de Encuentros	Registros	2m. y 28s.	Éxito

Muestra tabla de verificación de datos ingresados de los colegios	Reportes	20s.	Éxito
Muestra tabla de verificación de datos ingresados de CNEL	Reportes	20s.	Éxito
Muestra tabla de verificación de datos ingresados de los encuentros	Reportes	20s.	Éxito

8.1.10 Métricas de calidad

Enseguida, se especifica el estándar utilizado para la aplicación de métricas de buena calidad para el sistema web propuesto.

8.1.11 Estándar ISO

El Organismo Internacional de Estandarización, es una entidad dedicada a la creación de normas internacionales compuestas por estándares y guías que se relacionan con herramientas y sistemas utilizados para certificar a una organización (ISO, 2022).

ISO/IEC 25023 define medidas de calidad para evaluar cuantitativamente la calidad del sistema y del producto de software en términos de características y su característica (ISO, 2022).

8.1.12 Métricas de calidad externa

Para esta propuesta tecnológica, se consideró usar el estándar ISO/IEC 25023 como marco de evaluación de la calidad del software. Los indicadores de calidad externos se pueden utilizar para medir el comportamiento del sistema de software y solo se puede utilizar en tiempo de ejecución en fase de prueba y algunas fases operativas, que debe ser medido cuando el software del sistema se está ejecutando.

Las métricas de calidad se utilizan para determinar si un sistema de software cumple con las necesidades específicas del usuario y deben medirse en el entorno real en el que opera el sistema.

A continuación, se mostrará las tablas de métricas:

Definición del nivel de importancia

NIVEL DE IMPORTANCIA	SIMBOLOGIA	PORCENTAJE
Alto	A	80% - 100%
Medio	M	30% - 79%
Bajo	B	1% - 29%
No aplica	NA	0%

Niveles de puntuación para la calidad de un sistema

ESCALA DE MEDICION	NIVEL DE PUNTUACION	GRADO DE SATISFACCION
8.75 – 10	Cumple con los requisitos	Muy satisfactorio
5 – 8.74	Aceptable	Satisfactorio
0 – 4,9	Inaceptable	Insatisfactorio

Nivel de importancia para las subcaracterísticas del nivel externo

CARACTERÍSTICAS	SUBCARACTERÍSTICAS	NIVEL DE IMPORTANCIA
Adecuación funcional	Complejidad funcional	M
	Corrección funcional	NA
	Pertinencia funcional	NA
Eficiencia de desempeño	Capacidad	NA
	Comportamiento temporal	M
	Utilización de recursos	NA
Compatibilidad	Coexistencia	NA
	Interoperabilidad	NA
Usabilidad	Accesibilidad	NA
	Aprendizaje	M
	Estética	M
	Inteligibilidad	M
	Operatividad	M
	Protección frente a errores de usuario	M
Fiabilidad	Capacidad de recuperación	M
	Disponibilidad	NA
	Madurez	M
	Tolerancia a fallos	M
Seguridad	Autenticidad	NA

	Confidencialidad	NA
	Integridad	NA
	No repudio	NA
	Responsabilidad	NA
Mantenibilidad	Analizabilidad	NA
	Capacidad de ser modificado	NA
	Capacidad de ser probado	NA
	Modularidad	NA
	Reusabilidad	NA
Portabilidad	Adaptabilidad	NA
	Capacidad de ser reemplazado	NA
	Facilidad de instalación	NA

Ponderación de las características

CARACTERISTICAS	NIVEL DE IMPORTANCIA	PONDERACION
Adecuación funcional	M	25%
Eficiencia de desempeño	M	25%
Compatibilidad	NA	0%
Usabilidad	M	25%
Fiabilidad	M	25%
Seguridad	NA	0%
Mantenibilidad	NA	0%

Portabilidad	NA	0%
--------------	----	----

8.1.13 Resultado de la calidad del sistema

Para la obtención de la calidad del sistema en base a la métrica de calidad externa, se deben sumar todos los valores finales obtenidos para cada subcaracterísticas.

En la siguiente tabla se muestra el resultado obtenido para el sistema web para el Departamento de TIC en la Gobernación del Guayas donde se aplicaron las métricas de calidad, el cual cumple con los acordes requerimientos y con un grado de muy satisfactorio por el usuario. De esta manera, se pudo garantizar que el software desarrollado tiene una alta calidad.

Resultados de las métricas de calidad

CARACTERISTICA	VALOR FINAL	CALIDAD DEL SISTEMA	NIVEL DE PUNTUACION	GRADO DE SATISFACCION
Adecuación funcional	2.6	9.4	Si cumple con los requisitos	Muy satisfactorio
Eficiencia de desempeño	1.9			
Usabilidad	2.7			
Fiabilidad	2.2			

**9 CAPÍTULO 4: IMPLEMENTACIÓN DE LA
 SOLUCIÓN TECNOLÓGICA**

9.1.1 Presentación de soluciones tecnológicas

De hecho, implementarlo como una solución técnica ayudará a los trabajadores en la oficina del departamento de TIC en la Gobernación del Guayas poder realizar el procedimiento correcto de registro de las unidades educativas y poder llevar un posible control de la información de manera organizada y automatizada. Usando el sistema web como una herramienta para programar realizar su trabajo y registros instantáneamente a través de Internet.

Esto le permitirá ejecutar procesos ejecutados anteriormente de manera manual ahora está sea automatizado, lo que reduce el tiempo de escritura de la información y por qué no se tienen en cuenta los tiempos de espera de los trabajadores; cuando el trabajador llegue a su oficina pueda puede realizar los registros de las unidades educativas de manera inmediata mediante el sistema web en línea. Por otro lado, esto almacenara la información en el sistema web para que el trabajador tenga un acceso a todos los registros e informes, además, pueda realizar su trabajo y búsqueda de una manera rápida, ordenada y tener toda la información almacenada en un solo lugar.

El departamento de TIC tiene la necesidad de automatizar sus procesos, por lo que lo hace trabajar de la mano con la tecnología para brindar un trabajo más ordenado, eficiente y a tiempo.

9.1.2 Título de la Propuesta Tecnológica

Desarrollo de un sistema web para el almacenamiento de datos en la Gobernación de la Provincia del Guayas en la unidad de Tecnología.

9.1.3 Objetivo de la Propuesta Tecnológica

La razón de realizar esta propuesta tecnológica es el desarrollo de soluciones de una tecnología que permita controlar el registro de

información de las unidades educativas a diario y realizar los informes de una manera más eficaz, ordenada y en menos tiempo.

9.1.4 Justificación de la Propuesta Tecnológica

El sistema web utilizará una interfaz segura y dinámica que puede adaptarse en algún dispositivo móvil o escritorio que esté conectado a internet. El desarrollo de este sistema web debe ser según el proceso realicen los trabajadores de TIC e actualmente con los ingresos de información de las unidades educativas y los informes que estos realicen. Haciendo que Ingrese automáticamente la información de las unidades educativas de una manera sencilla.

En este sistema web que se desarrolló los trabajadores podrán realizar las siguientes tareas:

- Registro de los datos de las unidades educativas
- Búsqueda de las unidades educativas registradas
- Plantilla de las actas de entrega de recepción
- Informes de las unidades educativas
- Informes de CNEL respecto a las unidades educativas
- Informes de los encuentros ciudadanos
- Lista de directorio telefónico dentro de la Gobernación del Guayas

9.1.5 Fundamentos de la Propuesta Tecnológica

Esta propuesta técnica se basa en la encuesta realizada, en el cual se demostró los problemas y necesidades en la oficina del departamento de TIC, de crear e incluir un sistema web que automatiza sus procesos y brindar a sus trabajadores una labor más eficiente y rápida.

9.1.6 Importancia y beneficios de la propuesta tecnológica

Debido a los cambios durante los últimos años, las soluciones tecnológicas serán fundamentales y muy significativas dentro de las organizaciones, sobre todo en Gobernación del Guayas siendo una de las principales instituciones del estado, esta utilizará un sistema web para la automatización de sus procesos que en la actualidad hasta el día de hoy se realizan de manera manual o sencillamente en Hojas de cálculo de Excel, lo cual retrasa los trabajos e informes que los trabajadores de este departamento deben realizar a diario. Implementar este sistema web sería de gran ayuda porque se obtendría una labor más eficiente y eficaz.

Sus ventajas incluyen:

- Registrar la información de las unidades educativas
- Ahorro de tiempo en los registros
- Se reduce el tiempo de realizar los informes
- Fácil acceso a la información

9.1.7 Descripción de la Propuesta tecnológica

El sistema web a desarrollarse será utilizando una interfaz segura y amigable, puede ser utilizado por cualquier usuario con conocimientos básicos de internet. Permitiendo el acceso desde donde sea, desde cualquier navegación a internet y así de esta manera poder acceder al portal de la página y llevar a cabo los registros en este departamento.

Cada trabajador tiene su propio usuario para realizar su trabajo y llevar a cabo el registro de unidades educativas en esta herramienta web.

9.1.8 Arquitectura del sistema web

Tabla 10.

Características	
Sistema Operativo	Windows 8 o 10
Componentes	PHP
Base de datos	MySql

Fuente: Elaboración propia

9.1.9 Recursos de Hardware y Software

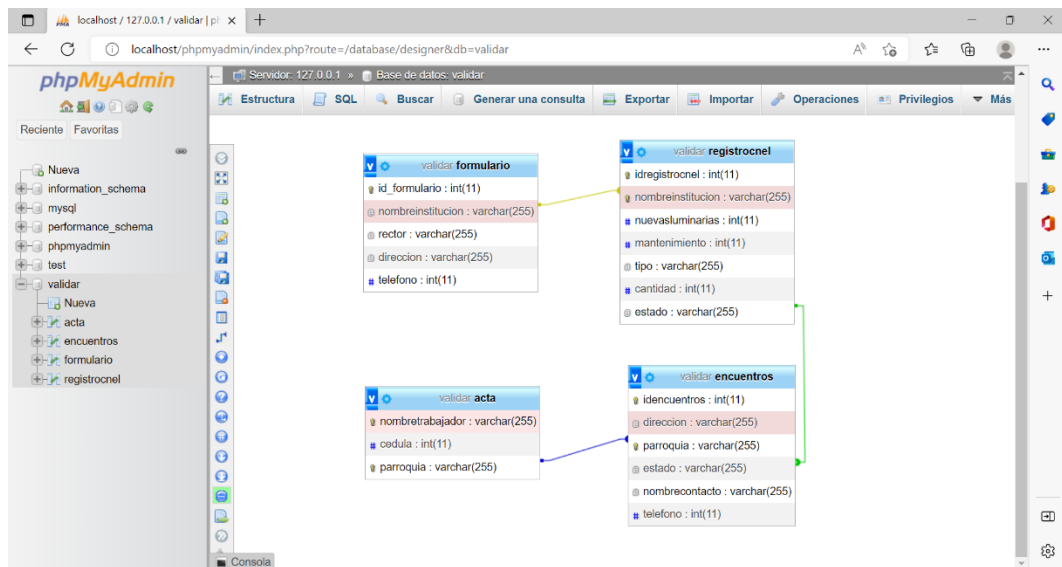
Tabla 11.

Características	
Memoria	4 GB
Disco Duro	500 a 600 GB
Procesador	4 GB

Fuente: Elaboración propia

9.1.10 Modelo entidad Relación del sistema web

Figura 11



Fuente: Elaboración propia

9.1.11 Diccionario de datos

Un diccionario de datos en una tabla presentada en una representación entidad-relacional, su definición es: nombre institución, rector, dirección y teléfono.

Las tablas involucradas en este proceso son:

Tabla: formulario

	#	Nombre	Tipo
<input type="checkbox"/>	1	id_formulario 	int(11)
<input type="checkbox"/>	2	nombreinstitucion 	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	3	rector	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	4	direccion	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	5	telefono	int(11)

Tabla: registrocnel




	#	Nombre	Tipo
<input type="checkbox"/>	1	idregistrocnel 	int(11)
<input type="checkbox"/>	2	nombreinstitucion 	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	3	nuevasluminarias	int(11)
<input type="checkbox"/>	4	mantenimiento	int(11)
<input type="checkbox"/>	5	tipo	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	6	cantidad	int(11)
<input type="checkbox"/>	7	estado 	varchar(255)

Tabla: encuentros






	#	Nombre	Tipo
<input type="checkbox"/>	1	idencuentros 	int(11)
<input type="checkbox"/>	2	direccion	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	3	parroquia 	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	4	estado 	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	5	nombrecontacto	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	6	telefono	int(11)

Tabla: acta

	#	Nombre	Tipo
<input type="checkbox"/>	1	nombretrabajador 	varchar(255)
<input type="checkbox"/>	2	cedula	int(11)
<input type="checkbox"/>	3	parroquia 	varchar(255)

9.1.12 Prototipo del diseño de sistema



9.1.12.1.1 Diseño de pantalla del inicio del sistema web- Elaboración propia

9.1.12.1.2 Diseño de pantalla de la ventana de registro de colegios -
Elaboración propia

Logo

Inicio Registro Acta Reportes Nosotros Grafico

Registro de Colegios

Ingrese nombre de la institución

Ingrese el nombre rector

Ingrese la direccion

Ingrese el número telefono

Ingrese el número de distrito

Ingrese el número de idregistrocnel

REGISTRAR

9.1.12.1.1 Diseño de pantalla de la ventana de registro CNEL -
Elaboración propia

Logo

Inicio Registro Acta Reportes Nosotros Grafico

Registro CNEL

Ingrese el nombre de la institución

Ingrese el número de nuevas luminarias

Ingrese el número de mantenimiento

Ingrese el tipo

Ingrese la cantidad

Ingrese el estado

Ingrese el número de distrito

Ingrese el código del trabajador

Ingrese el nombre del trabajador

REGISTRAR

9.1.12.1.1 Diseño de pantalla de la ventana de registro ACTA - Elaboración propia

Logo

Inicio Registro Acta Reportes Nosotros Grafico

Registro de Acta

Ingrese el Código de trabajador

Ingrese el nombre del trabajador

Ingrese el número de cedula

Ingrese la parroquia

REGISTRAR

9.1.12.1.1 Diseño de pantalla de la ventana de registro Encuentros - Elaboración propia

Logo

Inicio Registro Acta Reportes Nosotros Grafico

Registro Encuentros

Ingrese la dirección

Ingrese la parroquia

Ingrese el estado

Ingrese el nombre del contacto

Ingrese el número de cedula

Ingrese el número de teléfono

REGISTRAR

9.1.13 Diseño del sistema Web

El diseño de la pantalla del sistema web se muestra a continuación:

Figura 12

Diseño de pantalla de Inicio del sistema web



Figura 13

Ventana de Registro de las Instituciones educativas

Menu x +
 localhost/xampp/usuarioari/formulario.html
 No se está sincronizando

Gobernacion del Guayas Inicio Registro Acta Reportes Nosotros Grafico

Registro de Colegios

Nombre de la Institucion: Ingrese nombre de la institucion
 Rector/a de Institucion: Ingrese nombre de rector/a
 Direccion: Ingrese la direccion
 Telefono: Ingrese el numero de telefono
 Distrito: Ingrese el numero de distrito
 Id Registro de CNEL: Ingrese el numero de id del registro CNEL

Acepto los terminos y condiciones

Registrar

Figura 14

Ventana registro de Reporte de luminarias

Menu x +
 localhost/xampp/usuarioari/RegistroCnel.html
 No se está sincronizando

Gobernacion del Guayas Inicio Registro Acta Reportes Nosotros Grafico

Reporte de luminarias

Nombre de la Institucion: Ingrese nombre de la institucion
 Nuevas luminarias: Ingrese numero de Luminarias
 Mantenimiento de Luminarias: Ingrese numero de luminarias
 Tipo de luminarias: Ingrese tipo de luminarias
 Cantidad de postes: Ingrese el numero de postes
 Estado: Ingrese el estado atendido o pendiente
 Distrito: Ingrese el numero del distrito
 Codigo del trabajador: Ingrese el codigo del trabajador
 Nombre del trabajador: Ingrese el nombre del trabajador

Acepto los terminos y condiciones

Registrar

Figura 15

Ventana registro de Reporte de los encuentros ciudadanos

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/xampp/usuarioari/encuentros.html`. The page header for 'Gobernacion del Guayas' includes a navigation menu with 'Inicio', 'Registro', 'Acta', 'Reportes', 'Nosotros', and 'Grafico'. The main content area is titled 'Registro de Encuentros' and contains the following form elements:

- Direccion:** Ingrese la direccion
- Parroquia:** Ingrese nombre de la parroquia
- Estado:** Ingrese el estado ejemplo: atendido o pendi
- Nombre Contacto:** Ingrese el nombre del contacto
- Cedula:** Ingrese el numero de cedula
- Telefono:** Ingrese el numero de telefono
- Acepto los terminos y condiciones
- Registrar** (blue button)

Figura 16

Ventana del registro de Acta de Entrega Recepción

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/xampp/usuarioari/actas.html`. The page header for 'Gobernacion del Guayas' includes a navigation menu with 'Inicio', 'Registro', 'Acta', 'Reportes', 'Nosotros', and 'Grafico'. The main content area is titled 'Registro de Actas' and contains the following form elements:

- Codigo del trabajador:** Ingrese el codigo del trabajador
- Nombre del trabajador:** Ingrese nombre del trabajador
- Cedula:** Ingrese numero de cedula
- Parroquia:** Ingrese la parroquia
- Acepto los terminos y condiciones
- Registrar** (blue button)

Figura 17

Ventana de la plantilla de Acta de Entrega Recepción

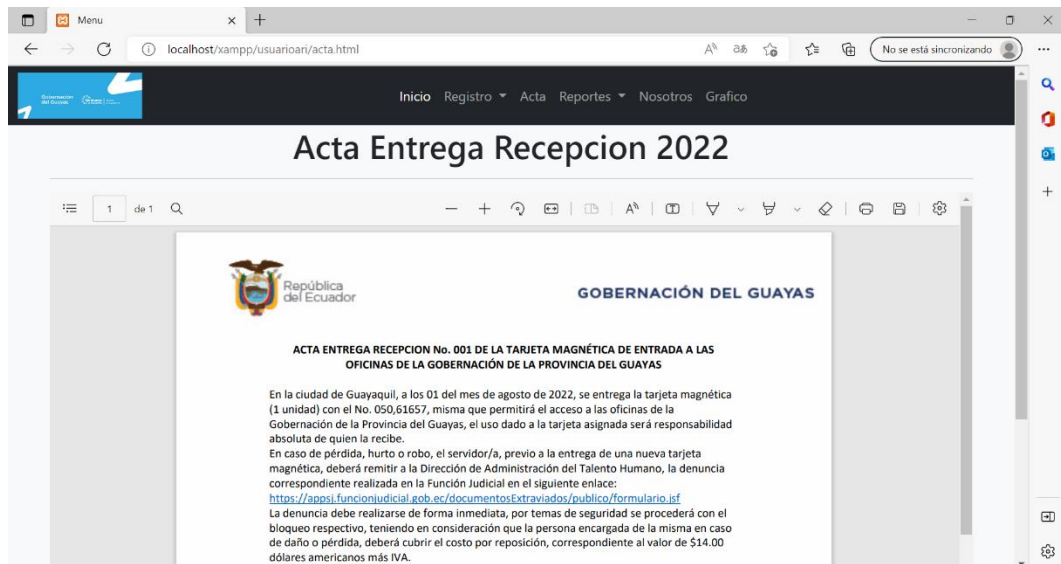


Figura 18

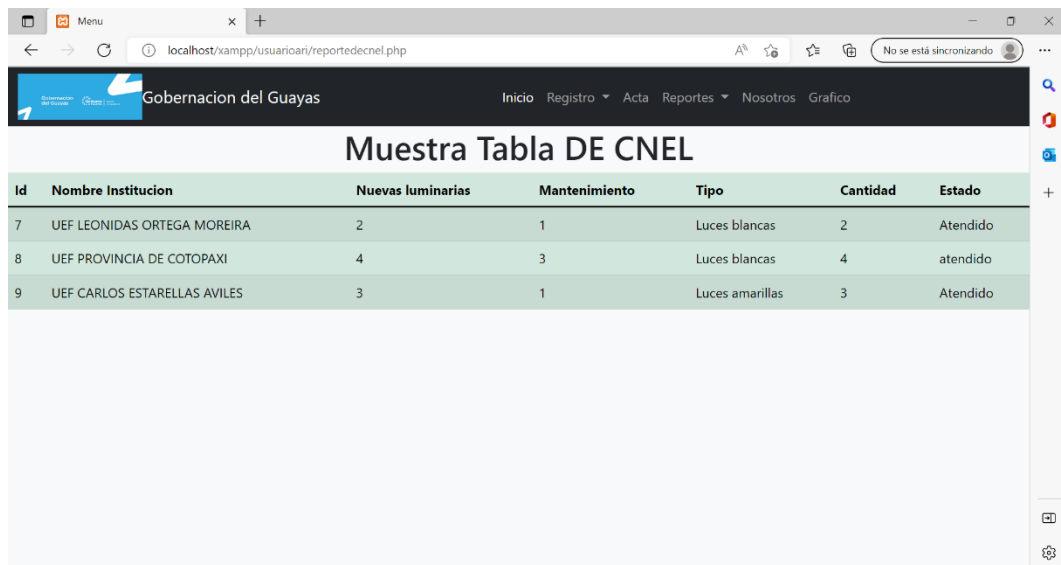
Ventana de Reporte de Colegios

Muestra Tabla de Colegios

Id	Nombre Institucion	Rector	Direccion	Telefono
3	UEF ELOY ALFARO	SILVANA ELIZABETH MELENDEZ ESPINOZA	AVENIDA RIGOBERTO ORTIZ ENTRE ALBERTO AVELLAN Y PEDRO SAAD	993833807
4	UEF LEONIDAS ORTEGA MOREIRA	VIRNY ZORAIDA DÁVILA JARRE	AVENIDA DIEZ B S-N CALLE CINCUENTA Y UNO B	969561036
5	UEF PROVINCIA DE COTOPAXI	BETTY MARILÚ SAYAY SANCHEZ	AV DOMINGO COMÍN Y JUAN PENDOLA	988710587
6	UEF CARLOS ESTARELLAS AVILÉS	ROSA PIEDAD FLORES MORÁN	AV GALO PLAZA LASSO 1 AV ADOLFO H SIMONDS LA Y	983198757
7	UEF. MODESTO CARBO NOBOA	TERESA BOLIVIA TORRES CAICEDO	COOP UNION DE BANANEROS BQ UNO LAUTARO ASPIAZU ENTRE MARTIN AVILES E INDEPENDENCIA MARTIN AVILES	999106374
8	UE. FRANCISCO DE ORELLANA	Edison Zúñiga	CDLA. LAS ACACIAS AV. ARTURO SERRANO	989763697
9	CEI. ALFREDO PAREJA	Sabi Vera	CDLA HUANCAYILCA , CALLE ERNESTO ALBAN MOSQUERA MZ-D46, AVENIDA SEIS S	980925956

Figura 19

Ventana de Reporte de CNEL



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/xampp/usuarioari/reportedecnel.php`. The page header includes the logo of the 'Gobernacion del Guayas' and a navigation menu with items: Inicio, Registro, Acta, Reportes, Nosotros, and Grafico. The main content area is titled 'Muestra Tabla DE CNEL' and contains a table with the following data:

Id	Nombre Institucion	Nuevas luminarias	Mantenimiento	Tipo	Cantidad	Estado
7	UEF LEONIDAS ORTEGA MOREIRA	2	1	Luces blancas	2	Atendido
8	UEF PROVINCIA DE COTOPAXI	4	3	Luces blancas	4	atendido
9	UEF CARLOS ESTARELLAS AVILES	3	1	Luces amarillas	3	Atendido

Figura 20

Ventana de Reporte de Encuentros Ciudadanos

COMPROMISOS	LUGAR
Encuentro Ciudadano	Sur de Guayaquil - Cda. Los Delfines
Encuentro Ciudadano	Calle 42 y la K - Portete - Guayaquil
Encuentro Ciudadano	Bastion Popular - Barrio luz del Guayas
Encuentro Ciudadano	Flor de Bastion, sector Twinza bloque 4
Encuentro Ciudadano	sector Cisne 2 la 25ava y la 5
Encuentro Ciudadano	BASTION POPULAR NORTE, BLOQUE 1A
Encuentro Ciudadano	Prosperina, Subcircuito 8, bloque 20
Encuentro Ciudadano	La Pradera 2
Encuentro Ciudadano	Isla Trinitaria, Coop. Fuerza de los Pobres
Encuentro Ciudadano	Duran - Coop. Una sola fuerza 3
Encuentro Ciudadano	Moradores del Distrito Portete 29 y O comons Cancha parque lineal
Encuentro Ciudadano	Playita del Gasmo - Guayaquil
Encuentro Ciudadano	Canchas del Cerro Santa Ana, Guayaquil

Figura 21

Ventana de Directorio Telefónico

Inicio Formulario Acta Reportes Nosotros

Directorio 2022

DIRECCION DE LA GOBERNACION DE LA PROVINCIA DEL GIAYAS				DNI INTERNO			
ORGANIZACIONES	PERSONAL	CARGO	EXT.	ORGANIZACIONES	PERSONAL	CARGO	EXT.
Despacho del Gobernador	Sra. Carmen Maza Garcia	Asistente de Despacho	4131	Secretaría y Servicios	Sra. Carla Salazar	Recepcionista	4080
	Sra. Susana Pizarro	Asistente de Despacho	4148		Sra. Graciela Gonzalez Andrade	Secretaria	4081
	Sra. Violeta Yela	Secretaria de Despacho	4149		Sra. Jenny Vargas Jimenez	Asistente	4013
Unidad de Planificación y Gestión	Sra. Evelyn Domato	Responsable de la Unidad	4140	Unidad Administrativa Operativa	Ing. Luis Medina Romero	Directora Financiera	4100
Unidad de Atención al Ciudadano	Ab. Andrea Delgado	Asesista	4101		Ing. Ramón Huarango	Tesorero	4102
				Espin. Sandra Villos	Analista Financiera		4111
Oficina Pública del Ciudadano (Cajonera)	María Elena Rodríguez	Secretaria	4112				
	Sra. María Luisa Sánchez	Asesista	4114	Sra. Graciela Robles	Analista de Presupuesto		4088
	Sra. Estefanía Guzmán	Oficinista	4116	Unidad Administrativa	Abg. Francisco Sierra Castro	Superintendente	4132
Unidad de Comunicación Social	Julio Rey Morán	Responsable	4142		Mgs. Mercedes Ortiz	Analista Administrativa	
	Dr. Carlos San Lucas Aguirre	Asistente	4143	Dr. Angel Casallas	Superintendente Municipal		4041
	Dr. Jorge Coto	Asistente	4133	Dr. José Pareda Chiles	Oficinista		4144
	Sra. Rosa Lizardo Barona	Responsable	4123	Unidad Administrativa de Talento Humano	Tania Yessica Muñoz Castillo	Responsable	
Unidad Social	Sra. Jenny Priscy Brachón	Secretaria	4121		Mgs. María Emilia Alvarado	Analista	
	Dr. César Meléndez	Asistente	4141	Ing. Estela Cordero	Analista		4104
				Pro. Denisse Diaz	Analista		4089
				Dr. Raúl Villalón	Asistente		4103
				Unidad de Tecnología	Mgs. Carlos Montalván	Responsable	4110
					Dr. Xavier Santana	Asistente	

10 Conclusiones

En esta propuesta tecnológica se identificó las herramientas XAMPP y metodología ágil para realizar el desarrollo web adecuado, se llevó a cabo el diseño de módulos respectivos y se trabajó con base de datos MySQL para el almacenamiento de datos de la plataforma web. Además, con esta propuesta tecnológica se para mejorar la calidad y gestión de los datos reduciendo el tiempo para realizar las tareas, se pudo lograr tener todos los datos almacenados en un solo lugar y que el personal encargado en el Departamento de TIC tenga acceso a esta información para realizar sus respectivos informes.

Después de completar el desarrollo web del departamento de TIC en la Gobernación del Guayas, las nuevas tecnologías aprovechan los conceptos básicos de los nuevos cambios que se están produciendo en la plataforma web, debido al problema sanitario que contrajo la pandemia se suele usar gracias a las grandes herramientas gratuitas para desarrolladores, eso es genial sociedad que los rodea.

Como se puede apreciar, muchos de los estudios que se realizaron han sido recopilados por la experiencia de los desarrolladores de diferentes niveles, para llegar a la conclusión de cuál es la mejor opción, fue evaluado en los marcos estudiados y por muchas razones su escalabilidad y el modularidad ayuda a los desarrolladores a crear rápidamente aplicaciones con una velocidad mínima cantidad de código.

Se utilizan metodologías ágiles para el desarrollo de sistemas web, que es uno de los se utiliza con mayor frecuencia para el desarrollo web, lo que le permite planificar el control de la aplicación. De tal manera, garantizada la mejor calidad de servicio por su eficiencia y seguridad utilice la mejora continua durante y después de la implementación.

Finalmente, Implementación de la estructura, arquitectura y diseño de la interfaz del sistema web, construir a partir de la información recopilada durante el desarrollo asesoramiento técnico utilizando herramientas técnicas gratuitas. El uso de MVC como patrón de desarrollo también ayuda a que la aplicación tenga un ciclo de vida más largo, lo que da como resultado una aplicación estable. Lo cual se llevó a la implementación del sistema web y realizo su validación.

11 Recomendaciones

Las recomendaciones de la propuesta técnica se basan en el análisis de los resultados que se obtuvieron en el desarrollo del sistema web.

Es recomendable que:

- Los modelos de arquitectura de software Modelo, Vista Controlador pueden ser utilizado e implementado en el desarrollo de algún proyecto de aplicación web sobre todo en aquellos en el cual se manejan inmensas cantidades de datos y transacciones complejas.
- Considerar desarrollar una versión móvil (APP) y esta se pueda publicar en la Play Store o Apple Store para que los trabajadores se lo puedan descargar y usarlos sin inconvenientes desde sus teléfonos móviles.
- Manténgase al día con las últimas actualizaciones del framework.

12 Bibliografía

- Atlassian Confluence . (22 de 05 de 2019). *Apache Confluence*. Obtenido de <https://cwiki.apache.org/confluence/display/HTTPD/FAQ#FAQ-WhatisApache>
- Acervo Lima. (2022). *Acervo Lima* . Obtenido de <https://es.acervolima.com/arquitectura-de-mysql/>
- Andes, U. d. (2014). Obtenido de <http://pcc.faces.ula.ve/Metodologia%20Instrumentos%202012.pdf>
- Andes, U. d. (2014). Obtenido de <http://pcc.faces.ula.ve/Metodologia%20Instrumentos%202012.pdf>
- Andes, U. d. (2014). Obtenido de <http://pcc.faces.ula.ve/Metodologia%20Instrumentos%202012.pdf>
- Andes, U. d. (2014). Obtenido de <http://pcc.faces.ula.ve/Metodologia%20Instrumentos%202012.pdf>
- Baza, Y. Y. (2018). Automatizacion e implementacion de un sistema de administracion de proceso de negocios. *Revista Espacios*, 19.
- Bootstrap. (2022). Obtenido de <https://getbootstrap.esdocu.com/>
- Changoluisa, K. L. (2022). Registros administrativos para los sistemas de información y política pública local. *Revista Internacional de Administracion* , 12.
- Corporation's, M. (2022). *MDN PLUS*. Obtenido de https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript
- Dangel, A. D. (14 de 05 de 2021). *Econlink*. Obtenido de <https://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>
- Dangel, A. D. (14 de 05 de 2021). *Econlink*. Obtenido de <https://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>
- Digital Guide Ionos. (16 de 03 de 2020). *Digital Guide Ionos*. Obtenido de <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/creacion-de-paginas-web/tutorial-de-php-fundamentos-basicos-para-principiantes/>
- F, A. (2006). *El Poryecto de Investigacion* . Caracas: Quinta Edicion.

- Fuentes, M. d. (2019). *Universidad Autonoma Metropolitana*. Obtenido de http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Fundamentos_Ing_SW-VF.pdf
- Guillen, J. C. (13 de 09 de 2020). *Universidad Politecnica de Chiapas*. Obtenido de SCRIBD: <https://es.scribd.com/document/477042459/ENSAYO-INGENIERIA-DE-SOFTWARE>
- Kenneth, C. &. (2016). *Sistemas de informacion gerencial*. Mexico: Pearson Educacion.
- León, Á. D. (18 de 06 de 2021). *Infranetworking*. Obtenido de <https://blog.infranetworking.com/que-es-apache-servidor/>
- Library*. (2022). Obtenido de <https://1library.co/article/implementaci%C3%B3n-principales-procesos-metodolog%C3%ADa-iconix.zxnv2joq>
- Medina, J. E. (2010). Modelo integral de productividad, aspectos importantes para su implementación. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 110-119.
- Moraes, F. (2021). *Html.com*. Obtenido de <https://html.com/>
- MySQL. (2022). *MySQL*. Obtenido de <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/introduction.html>
- Pablo Cianes. (23 de 01 de 2019). Obtenido de <https://pablocianes.com/php-html-css-js/>
- Pérez, S. E. (05 de 05 de 2005). *mailxmail*. Obtenido de <http://www.mailxmail.com/curso-componentes-pc-s/software-2>
- Pérez, S. E. (05 de 05 de 2005). *mailxmail*. Obtenido de <http://www.mailxmail.com/curso-componentes-pc-s/software-base-sistema>
- Pérez, S. E. (05 de 05 de 2005). *mailxmail.com*. Obtenido de <http://www.mailxmail.com/curso-componentes-pc-s/software-1>
- Pérez, S. E. (05 de 05 de 2005). *mailxmail.com*. Obtenido de <http://www.mailxmail.com/curso-componentes-pc-s/software-2>
- Phillips, J. (2022). *Casa del libro*. Obtenido de <https://www.casadellibro.com/libro-php-y-mysql/9788441523890/1196796>

- Romano, J. M. (2021). *Isi.com*. Obtenido de <http://www.lsi.us.es/cursos/cursophp/apuntes/tema1.pdf>
- Salesforce. (22 de 12 de 2021). *Salesforce*. Obtenido de <https://www.salesforce.com/mx/blog/2021/12/que-son-metodologias-agiles-y-como-pueden-ayudar-a-tus-equipos-de-trabajo.html>
- Santiago, G. T. (2005). Automatización de los Procesos de Trabajo. *Redalyc* , 95-105.
- Serna, S. (08 de 03 de 2021). *Serna Group*. Obtenido de <https://sernagr.com/blog/html/>
- Sole, R. (19 de 12 de 2019). *Hardwaresfera*. Obtenido de <https://hardwaresfera.com/articulos/tutoriales/definicion-de-software-de-sistema-de-programa-y-de-aplicacion-ademas-de-la-definicion-de-software-libre-y-software-propietario/>
- Universidad de Alicante. (2021). Obtenido de <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>
- Visual Studio Code. (2022). *Visual Studio Code*. Obtenido de <https://code.visualstudio.com/docs>
- Zambrano, C. S. (2020). La automatización avanzada en el Ecuador. *Revista Vistazo*, 4.
- Hernández Roberto, F. C. (2014). Metodología de la Investigación . En 6ta edición (pág. p.358). México: McGraw Hill.
- Alban, G. G. (2020). Metodologías de investigación. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 163-173
- Arias, E. R. (2022). *Investigación exploratoria*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-exploratoria.html>