

REPÚBLICA DEL ECUADOR



**CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO
DE SOFTWARE**

**DESARROLLO DE UN SITIO WEB INFORMATIVO DE LOS
CENTROS TURÍSTICOS Y BALNEARIOS DE LA CABECERA
PARROQUIAL DEL PANO, CANTÓN TENA.**

Trabajo de Integración Curricular, presentado como requisito parcial para optar por el título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software.

AUTOR: Jhonny Edison Shiguango Andy

TUTOR: Ing. Marco Patricio Guanipatin

Tena – Ecuador

2021

APROBACIÓN DEL TUTOR

ING. MARCO PATRICIO GUANIPATIN RAMIREZ

**DOCENTE DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR DE
DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO TENA.**

CERTIFICA:

En calidad de Tutor del Proyecto Integrador Curricular denominado: **DESARROLLO DE UN SITIO WEB INFORMATIVO DE LOS CENTROS TURÍSTICOS Y BALNEARIOS DE LA CABECERA PARROQUIAL DEL PANO, CANTÓN TENA**, de autoría del señor **JHONNY EDISON SHIGUANGO ANDI**, con CC. **1501012726**, estudiante de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena, CERTIFICO que se ha realizado la revisión prolija del trabajo antes citado, cumple con los requisitos de fondo y de forma que exigen los respectivos reglamentos e instituciones.

Tena, 02 de abril de 2021

MARCO
PATRICIO
GUANIPATI
N RAMIREZ

Digitally signed
by MARCO
PATRICIO
GUANIPATIN
RAMIREZ

.....

ING. PATRICIO GUANIPATIN

TUTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

Tena, 13 de agosto del 2021

Los Miembros del Tribunal de Grado abajo firmantes, certificamos que el Trabajo de Titulación denominado: **DESARROLLO DE UN SITIO WEB INFORMATIVO DE LOS CENTROS TURÍSTICOS Y BALNEARIOS DE LA CABECERA PARROQUIAL DEL PANO CANTÓN TENA**, presentado por JHONNY EDISON SHIGUANGO ANDI, estudiante de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena, ha sido corregida y revisada; por lo que autorizamos su presentación.

Atentamente;

KLEVER
GONZALO
OCAMPO
URBINA

Firmado digitalmente
por KLEVER
GONZALO OCAMPO
URBINA
Fecha: 2021.08.13
17:23:59 -05'00'

.....
Tgl. Klever G. Ocampo U.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**JUAN MARCIAL
ESPIN
MONTESDEOCA**

.....
Mgt. Juan M. Espin M
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**INES
BEATRIZ**

.....
Lic. Inés B. Gómez Rivas
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AUTORÍA

Yo, JHONNY EDISON SHIGUANGO ANDI, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación denominado: **DESARROLLO DE UN SITIO WEB INFORMATIVO DE LOS CENTROS TURÍSTICO Y BALNEARIOS DE LA CABECERA PARROQUIAL DEL PANO CANTÓN TENA**, y absuelvo expresamente al Instituto Superior Tecnológico Tena, y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido dela misma.

Adicionalmente acepto y autorizo al Instituto Superior Tecnológico Tena, la publicación de mi trabajo de Titulación en el repositorio institucional- biblioteca Virtual.

AUTOR



JHONNY EDISON SHIGUANGO ANDI

CÉDULA: 150101272-6

Tena, 13 de agosto del 2021

CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR

Yo, **JHONNY EDISON SHIGUANGO ANDI**, declaro ser autor del Trabajo de Titulación titulado: **DESARROLLO DE UN SITIO WEB INFORMATIVO DE LOS CENTROS TURÍSTICOS Y BALNEARIOS DE LA CABECERA PARROQUIAL DEL PANO CANTÓN TENA**, como requisito para la obtención del Título de: **TECNÓLOGO SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**: autorizo al Sistema Bibliotecario del Instituto Superior Tecnológico Tena, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual del Instituto, a través de la visualización de su contenido que constará en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio el Instituto. El Instituto Superior Tecnológico Tena, no se responsabiliza por el plagio o copia del presente trabajo que realice un tercero. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Tena, de 2021, firma el autor.

AUTOR: Jhonny Edison Shiguango Andi.

FIRMA:



CÉDULA: 150101272-6

DIRECCIÓN: Parroquia el Pano Vía Puyamacu Altopano.

CORREO ELECTRÓNICO: jhonnyedisonshiguangoandi@gmail.com

TELÉFONO: 06-2326125 **CELULAR:** 0989936934

DATOS COMPLEMENTARIOS

DIRECTOR: Ing. Marco Patricio Guanipatin Ramirez

TUTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de integración curricular a mis padres que siempre me apoyaron incondicionalmente en la parte moral y económico para poder yo llegar hacer un profesional de la patria.

A mis hermanos y demás familia en general por el apoyo que siempre me brindaron día a día en el transcurso de cada año en mi carrera tecnológica.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco al Instituto Superior Tecnológico Tena, por haberme aceptado y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar mi carrera, así como también, a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

De igual manera agradezco a mi Tutor del Trabajo de Integración Curricular el Ing. Patricio Guanipatin, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como también por su paciencia y guía durante todo el desarrollo de mi investigación.

Mi agradecimiento también va dirigido al presidente del “GAD Parroquial el Pano”, al Sr. Bayron Tapuy, por brindarme apertura para realizar mi trabajo de integración curricular en su prestigiosa institución.

Para finalizar, expreso mis sinceros agradecimientos a todos mis compañeros de clase durante todos los niveles, ya que gracias al compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado en un alto porcentaje a mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

INDICE DE CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR	1
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	2
AUTORÍA.....	3
CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR	4
DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTO	6
INDICE DE CONTENIDO.....	7
INDICE DE TABLAS	13
INDICE DE GRÁFICOS	13
INDICE DE IMAGEN.....	13
A. TEMA.....	14
RESUMEN.....	15
ASBTRACT.....	16
INTRODUCCIÓN	17
B. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.....	18
1. Necesidad	18
1.2. Actualidad	18
1.3. Importancia.....	18
1.4. Presentación del problema profesional a responder.....	18
2. Delimitación.....	19
2.1. Delimitación Espacial.....	19
2.2. Delimitación Temporal.....	19
2.3. Delimitación Técnica	19
2.4. Unidades de Observación.....	19
3. Beneficios.....	19
3.1. Directos.....	19

3.2. Indirectas.....	20
3.3. Planteamiento del problema	20
3.4. Formulario del problema	20
C. OBJETIVOS	21
4. Objetivos General.....	21
4.1. Objetivos Específicos	21
D. ASIGNATURAS INTEGRADORAS.....	22
E. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	23
5. Software	23
5.1. Metodología de desarrollo de software.....	23
5.2. Metodologías de desarrollo web	23
5.3. Metodología ágil.....	23
5.4. Metodologías de desarrollo tradicional.	24
5.5. Comparación de metodologías tradicionales y ágiles.	24
5.6. Metodología XP (Extreme Programming)	25
5.7. Roles XP.....	25
• Programador.....	25
• Cliente.	26
• Encargado de Pruebas (Tester).	26
• Encargado de seguimiento (Tracker).....	26
• Entrenador (Coach).	26
• Consultor.	26
• Gestor (Big boss).....	27
5.8. Características fundamentales de la metodología XP.....	27
• Simplicidad en el código.....	27
• Refactorización de código.	27
• Integración del equipo de programación con el cliente o usuario.	27

• Pruebas unitarias continuas.....	27
5.9. Fases de la metodología XP.....	27
5.9.1. Fase I: Planificación del Proyecto.	28
• Historias de usuario.	28
• Release Planning.....	28
• Iteraciones	29
• Programación en parejas	29
• Reuniones diarias.	29
5.9.2. Fase II: Diseño	29
• Diseños Simples.	29
• Glosario de términos.....	29
• Riesgos.	30
• Funcionalidad extra.	30
• Refactorizar.	30
5.9.3. Fase III: Codificación.	30
5.9.4. Fase IV: Pruebas.	30
5.10. Software libre.....	31
• Software Libre en la sociedad.	31
• Licenciamiento de software libre.....	32
• CopyLeft.....	32
• Marco legal del software libre del Ecuador.	32
5.11. Sitio web.....	34
• Sitio web.....	34
• Sitio web de Desarrollo de Software.	34
5.12. Xampp	35
5.12.1. Ventajas.....	35
5.12.2. Desventajas	35

5.13.	Lenguajes de Páginas web	35
5.14.	Gestor de Base de Datos	35
5.15.	Lenguaje de hipertexto.....	36
•	Html 5.....	36
•	JavaScript	36
5.16.	Servidores web	37
•	Apache.....	37
5.17.	Oracle	37
•	Oracle Corporation:.....	37
•	Características de Oracle:	38
•	Estructuras de Oracle:.....	38
5.18.	Lenguaje de hoja de estilos.	38
•	CSS.....	38
•	Framework.	38
•	Materialize.....	39
5.19.	WebML	39
5.20.	Seguridad.....	39
•	Sha1.	39
5.21.	Servidores web.....	39
•	El servicio web.	40
•	Hipertexto.....	40
5.22.	Relación Cliente-Servidor.	40
•	Servidores.....	41
•	Clientes.....	41
•	Servidor Web.....	41
•	Programa.	41
5.23.	Lenguajes de programación.	41

5.24.	Tipos de lenguaje de programación de alto nivel.....	41
•	Lenguajes Compilados.	42
•	Lenguajes Interpretados.....	42
5.25.	Desarrollo del lado del servidor y cliente en ambientes web	42
5.25.1.	Desarrollo del lado del servidor.....	42
5.25.2.	Desarrollo del lado del cliente.	42
5.25.3.	Desarrollo del lado del cliente vs servidor.....	43
5.26.	Lenguajes de Programación del lado del servidor.	44
5.27.	Lenguajes de Programación del lado del cliente.	44
•	MySQL.....	44
5.28.	Codificar.....	45
5.29.	Web	45
5.30.	Marco Legal.....	45
5.31.	Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos.	46
5.32.	COIP artículos referentes.....	46
F.	METODOLOGÍA	48
6.	Materiales	48
6.1.	Ubicación del Área de estudio	48
6.2.	Tipo de investigación.....	49
6.2.1.	Investigación Descriptiva	49
6.2.2.	Investigación de Campo	49
6.2.3.	Investigación Bibliográfica.....	49
6.3.	Metodología para cada objetivo.....	49
6.3.1.	El equipo de trabajo	49
6.3.2.	Requerimientos Funcionales.....	50
6.3.3.	Requerimientos no Funcionales.....	51
6.3.4.	Diseño de la Base de datos – metodología.....	51

6.3.5.	Diseño de Interfaz – metodología	51
6.4.	Metodología aplicada a la codificación.	51
6.4.1.	Codificación	51
6.5.	Metodología para el ingreso y validación de la información.	52
6.5.1.	Pruebas	52
G.	RESULTADOS	52
7.	El equipo de trabajo	52
7.1.	Población y muestra.....	52
7.2.	Requerimientos funcionales del sitio web	53
•	Listar información del lugar	53
•	Listar fotos del lugar.....	53
•	Listar ruta del lugar.....	53
7.3.	Requerimientos no funcionales del sitio web.....	53
•	Disponibilidad	53
•	Mantenibilidad	53
•	Portabilidad	54
7.4.	Diseño.....	58
7.4.1.	Interfaz principal.....	58
7.4.2.	Interfaz de contacto	59
7.4.3.	Interfaz de galería de imágenes.....	60
7.4.4.	Interfaz de sitios turísticos.....	61
7.5.	Codificación	61
H.	CONCLUSIONES	65
I.	RECOMENDACIONES	65
J.	BIBLIOGRAFÍA	66
K.	ANEXOS	67
L.	MANUEL DE TECNICO	68

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de asignaturas integrados	22
Tabla 2:Matriz de comparación de las metodologías tradicional y ágil.	24
Tabla 3: Diferencia entre la programación del cliente y el servidor	44
Tabla 4: Matriz de presupuesto	48
Tabla 5: Matriz de roles recomendados para el equipo de trabajo.....	50

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Relación cliente - servidor	40
Gráfico 2: Interfaz principal.....	58
Gráfico 3: Interfaz de contacto.....	59
Gráfico 4: Interfaz de galería de imágenes	60
Gráfico 5: Interfaz de sitios turísticos.	61
Gráfico 6: Vista de la página principal.....	62
Gráfico 7: Código de la vista de la página.....	62
Gráfico 8: Vista de los lugares turísticos.....	63
Gráfico 10: Vista del formulario de contactos.....	64
Gráfico 11: Código de formulario de contacto.	64

INDICE DE IMAGEN

Ilustración 1: Imagen del editor de texto.	68
Ilustración 2: Imagen de ejecución del editor de texto.	69
Ilustración 3: Imagen para ingresar.	69
Ilustración 4: Imagen de editor de texto.	70
Ilustración 5: Primer ejemplo.	70
Ilustración 6: Ejemplo de imágenes.....	71

A. TEMA

**DESARROLLO DE UN SITIO WEB INFORMATIVO DE LOS
CENTROS TURÍSTICOS Y BALNEARIOS DE LA CABECERA
PARROQUIAL DEL PANO, CANTÓN TENA.**

RESUMEN

El desarrollar de un sitio Web informativo, es un medio de difusión e información donde se puede vender los servicios y atractivos turísticos a nivel local, nacional e internacional. Por tal razón, mediante este Sitio web virtual, se pretende dar a conocer los Centros turísticos y Balnearios de la cabecera Parroquial el Pano a sus visitantes. Además, compartir el enlace en las redes sociales más visitadas por los cibernautas, por otra parte, con este tema de investigación se espera motivar a los habitantes del sector para que se vinculen al desarrollo turístico se beneficiarse de esta actividad y mejorar la calidad de vida. Hoy en día, por el estado de excepción que vive el país, el turismo a nivel mundial, ha sufrido grandes pérdidas en el desarrollo económico y la ausencia de los visitantes hace que los empresarios turísticos reajusten sus franquicias publicitarias en los sitios virtuales. Luego de haber superado la emergencia sanitaria, se reactive el movimiento turístico y la economía local, regional y nacional.

Palabras clave: Sitio web, centros turísticos, emergencia sanitaria.

ASBTRACT

The development of an informative website is a means of dissemination and information where tourist services and attractions can be sold locally, nationally and internationally. For this reason, through this virtual website, it is intended to publicize the Tourist Centers and Spas of the Parish head of El Pano to its visitors. In addition, sharing the link on the social networks most visited by netizens, on the other hand, with this research topic it is expected to motivate the inhabitants of the sector to be linked to tourism development, benefit from this activity and improve the quality of life. Today, due to the state of exception that the country is experiencing, tourism worldwide has suffered great losses in economic development and the absence of visitors makes tourism entrepreneurs readjust their advertising franchises on virtual sites. After having overcome the health emergency, the tourist movement and the local, regional and national economy are reactivated.

Keywords: Website, resorts, health emergency.



Digitally signed
by GISSELA
MARIA
SOLORZANO
INTRIAGO

B.A Gissela Solorzano Intriago
ID. 131330941
English Teacher of Tena Institute

INTRODUCCIÓN

El turismo es una forma muy interesante de conocer los diferentes sitios turísticos que ofrece la zona, este tipo de turismo, se presenta hoy como una nueva alternativa para quienes gustan de esta actividad. En los últimos tiempos se ha convertido en una forma muy particular de conocer el mundo, agrupada en las manifestaciones de la cultura nacional de cada región.

Esta actividad no es únicamente para aquellas personas que les gusta conocer los lugares atractivos o que trabajan en este ámbito. De hecho, está dirigido sobre todo para aquellas personas que les gustan las diversiones en familias, amigos etc. Esta es una nueva opción de “aventura”, en los sitios turísticos que es el objetivo de probar cosas nuevas que nos ofrece los lugares, y explorar a sus alrededores.

El proyecto consiste en presentar el desarrollo de un sitio web informativo de los centros turísticos y balnearios de la cabecera parroquial del Pano, cantón Tena, donde daremos a conocer los centros turísticos y balnearios, que son típicos de la zona para los turistas nacionales y extranjeros. Esta presentación se realizará a través de una página web informativo en la que se podrá encontrar información sobre la ubicación, propietario, precios, menú, etc.

“Los sitios turísticos y balnearios” son establecimientos sin ninguna página web que son muy conocidas por sus turistas tanto nacionales y extranjeros. Las variedades de los lugares que se ofrecen tienen una particularidad, de recibir ya que no se sigue ningún proceso establecido, sino que son preparaciones tradicionales dadas por personas comunes y corrientes. Y que gustan a muchas personas.

Los sitios turísticos y balnearios que se dará a conocer son propios de la Amazonia ecuatoriana. Se debe mencionar que estos lugares tienen sus propios guías y propietarios, además estos centros turísticos han pasado de generación en generación haciéndolas cada vez más famosas. Todas las personas que pasan por estos lugares se detienen para disfrutar de estos centros e incluso podrán volver las veces que quieran.

B. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.

1. Necesidad

Debido a la carencia de una página web en línea donde se pueda presentar los lugares turísticos con sus respectivos atractivos y servicios que ofrece el sitio.

1.2. Actualidad

La parroquia Pano presenta una variedad de atractivos turísticos tales como: negocios, balnearios, cabañas, entre otros. Sin embargo, estos sitios no utilizan de manera adecuada el sistema informático, lo cual provoca aislando de las nuevas herramientas tecnológicas.

1.3. Importancia

El turismo es actualmente una de las actividades económicas y culturales más importantes con las que puede contar un país o una región. Entendemos por turismo a todas aquellas actividades que tengan que ver con conocer o disfrutar los centros turísticos o espacios que ofrecen en los que uno no vive de manera permanente. El turismo puede presentar muchas variantes ya que hay diferentes tipos de turismo: turismo cultural, de aventura, de entretenimiento, de relajación. Del mismo modo, también hay diferentes personas que realizan diversos tipos de turismo: turismo de jóvenes, de familias, de la tercera edad, de parejas, de amigos, etc.

1.4. Presentación del problema profesional a responder

Los lugares turísticos se encuentran en lugares lejanos al centro de la parroquia del Pano, por tal razón, genera que los visitantes desconozcan del lugar y no puedan asistir a las cabañas y balnearios.

Campo: Tecnologías de la Informática y Comunicación en el área.

Área: Informática

Aspecto: Implementar y desarrollar un sitio web que sea cómodo para el visitante.

Sector: La programación se realiza con el tutor encargado y el desarrollar.

Línea de investigación: Desarrollo de software con el sitio web informativo.

2. Delimitación

2.1. Delimitación Espacial

El trabajo de implementar y desarrollar un sitio web se lo realizara en la parroquiaPano, ubicado en cantón Tena, provincia de Napo.

2.2. Delimitación Temporal

El proyecto se lo efectuará en el Periodo Académico noviembre 2020 – abril 2021.

2.3. Delimitación Técnica

El software para implementar y desarrollar el sitio web, estará enfocado a larealización de:

- Presentación de comidas.
- Precio de comidas.
- Presentación de actividades a desarrollar.

2.4. Unidades de Observación

Las unidades de observación que se contemplan para este trabajo están enfocadas directamente en los balnearios y cabañas que cumplen con requisitos de bioseguridad.

- Cabañas Sapo Rumi
- Balneario San Andrés
- Balneario Rumi cocha
- Cabañas los buenos
- Balneario Pikitza kucha

3. Beneficios

3.1. Directos

Los beneficiarios directos del trabajo Integrador Curricular son:

- Propietarios del lugar
- Familias involucradas en los lugares turísticos

3.2. Indirectas

Los beneficiarios indirectos del trabajo de titulación son:

- Los clientes ya sean extrajeros y locales.

3.3. Planteamiento del problema

El proyecto elaborado tuvo lugar en la provincia Napo, Cantón Tena parroquia del Pano, en los últimos años se ha ido desarrollando el turismo del sector y es necesario que se sigan desarrollando proyectos turísticos que contribuyan al crecimiento de esta actividad, aprovechando los atractivos turísticos de la parroquia, los cuales son de gran importancia para nuestro país como para el mundo.

Con la ejecución de este proyecto turístico, se brindó a los turistas servicios de alojamiento, alimentación y distracción para que ellos puedan gozar de su estadía en uno de los lugares más biodiversos del país.

El impulso al turismo comunitario o turismo sostenible, lo único que existen son cabañas y balnearios comunitarios, creadas por iniciativas de los propietarios, cuyo financiamiento proviene del sitio turístico, las mismas que son adecuaciones de viviendas familiares que prestan servicio de alojamiento a un precio accesible a los turistas que visitan los lugares.

3.4. Formulario del problema

¿Desarrollar e implementar un sitio web turístico en la cabecera parroquial el Pano para promocionar el turismo de la zona?

C. OBJETIVOS

4. Objetivos General.

Desarrollar un sitio web informativo de los centros turísticos y balnearios de la cabecera parroquial del Pano, cantón Tena.

4.1. Objetivos Específicos

- Verificar los requisitos necesarios para el desarrollo del sitio web de los centros turísticos y balnearios de la cabecera parroquial del Pano.
- Desarrollar un software utilizando el lenguaje de programación de HTML5 Y CSS3 para la creación del sitio web.
- Pruebas e implementación del sistema de los centros turísticos y balnearios de la cabecera parroquial del Pano.

D. ASIGNATURAS INTEGRADORAS

Para el desarrollo del Trabajo de integración Curricular se ha considerado apoyarse en la siguiente metodología de estudios que contemplaran la malla curricular de la carrera de Desarrollo de Software.

ASIGNATURAS DE LA MALLA CURRICULAR ASOCIADAS AL PROYECTO INTEGRADOR CURRICULAR			
Asignatura	Aplicación Directa	Aplicación Indirecta	Resultados de Aprendizaje
Análisis y diseño web	X		El objetivo consistía en lograr que los datos fuesen accesibles independientemente del tipo de computadora utilizada, sin importar su ubicación, configuración o sistema operativo.
Metodología de desarrollo de software	X		La metodología de desarrollo de software se basa en valores, principios y prácticas básicas.
Desarrollo de aplicación web	X		El desarrollo de aplicaciones web, permite tener una app que es accesible desde cualquier navegador en cualquier dispositivo.
Base de datos avanzado	X		Aplica alternativas de solución a problemas identificados.

Tabla 1: Matriz de asignaturas integradas

Elaborado por Jhonny Shiguango

E. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5. Software

Según la investigación de (Pressman, 2010), el software es: instrucciones (programas de cómputo) que cuando se ejecutan proporcionan las características, función y desempeño buscados; 2) estructuras de datos que permiten que los programas manipulen en forma adecuada la información, y 3) información descriptiva tanto en papel como en formas virtuales que describen la operación y uso de los programas.

5.1. Metodología de desarrollo de software.

Según (Nader, Janeth Rozo 2014), esta metodología permite desarrollar un software en un ambiente agradable y de forma fácil, que se basa en modelos, y cumple con los estándares de calidad y se enfoca hacia los procesos del negocio. Esta metodología está estructurada en 8 fases, las cuales tienen procesos, técnicas, tareas y actividades que conducen a la buena implementación de la metodología. Inicia con la fase de Modelado de Procesos de Negocio (BPM), sigue con las fases de Gestión de Requisitos, Análisis de requisitos, Desarrollo e Implementación, Pruebas, Despliegue, Operación y Mantenimiento, y Gestión de Proyecto.

5.2. Metodologías de desarrollo web

Una metodología de desarrollo Web se define como un marco que se utiliza para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo de un sistema de información lo menciona Center for medicare & Medicaid services (2017), así también afirman que existe dos tipos de metodologías tradicionales y ágiles.

5.3. Metodología ágil

Según (IEBS 2020), las metodologías ágiles mejoran la satisfacción del cliente dado que se involucrará y comprometerá a lo largo de todo el proyecto. En cada etapa se informará al cliente de los logros y progresos del mismo, con la visión de involucrarlo directamente para sumar su experiencia y conocimiento, y así, optimizar las características del producto final obteniendo en todo momento una visión completa de su estado.

5.4. Metodologías de desarrollo tradicional.

Las metodologías tradicionales imponen una disciplina de trabajo sobre el proceso de desarrollo del software, con el fin de conseguir un software más eficiente. Para ello, se hace énfasis en la planificación total de todo el trabajo a realizar y una vez que está todo detallado, comienza el ciclo de desarrollo del producto software. Se centran especialmente en el control del proceso, mediante una rigurosa definición de roles, actividades, artefactos, herramientas y notaciones para el modelado y documentación detallada. (Ecured, s.f.)

5.5. Comparación de metodologías tradicionales y ágiles.

En la tabla No. 2 mostrada a continuación se definen las principales diferencias entre los dos tipos de metodologías.

Tabla 2: Matriz de comparación de las metodologías tradicional y ágil.

Metodologías Tradicionales	Metodologías Ágiles
Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo	Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código
Cierta resistencia a los cambios	Especialmente preparados para cambios durante el proyecto
Impuestas externamente	Impuestas internamente (por el equipo)
Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas	Proceso menos controlado, con pocos principios.
El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones	El cliente es parte del equipo de desarrollo
Más artefactos	Pocos artefactos
Más roles	Pocos roles
Grupos grandes y posiblemente distribuidos	Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio

La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos	Menos énfasis en la arquitectura del software
Existe un contrato prefijado	No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible

Fuente: (Arévalo, 2011)

Elaborado por: Jhonny Shiguango

5.6. Metodología XP (Extreme Programming)

La programación extrema o Extreme Programming (XP) es una metodología de desarrollo de la ingeniería de software formulada por Kent Beck. Es el más destacado de los procesos ágiles de desarrollo de software. Al igual que éstos, la programación extrema se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad. Los defensores de la XP consideran que los cambios de requisitos sobre la marcha son un aspecto natural, inevitable e incluso deseable del desarrollo de proyectos. Creen que ser capaz de adaptarse a los cambios de requisitos en cualquier punto de la vida del proyecto es una aproximación mejor y más realista que intentar definir todos los requisitos al comienzo del proyecto e invertir esfuerzos después en controlar los cambios en los requisitos. (Wells D, 2013).

5.7. Roles XP.

Fernández González (2015), en su libro “Introducción a las metodologías ágiles” manifiesta que cada rol tiene unas funciones claras dentro de la metodología XP. Cada persona del equipo puede ejecutar uno o varios roles, o incluso cambiar de rol durante las diferentes fases del proyecto, pero los roles que permanecen siempre en cualquier implementación de la metodología XP son los siguientes:

- **Programador.**

El programador escribe las pruebas unitarias y produce el código del sistema. Debe existir una comunicación y coordinación adecuada entre los programadores y otros miembros del equipo.

- **Cliente.**

El cliente escribe las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación. Además, asigna la prioridad a las historias de usuario y decide cuáles se implementan en cada iteración centrándose en aportar mayor valor al negocio. El cliente es sólo uno dentro del proyecto, pero puede corresponder a un interlocutor que está representando a varias personas que se verán afectadas por el sistema.

- **Encargado de Pruebas (Tester).**

El encargado de pruebas ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta las pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas de soporte para pruebas.

- **Encargado de seguimiento (Tracker).**

El encargado de seguimiento proporciona realimentación al equipo en el proceso XP. Su responsabilidad es verificar el grado de acierto entre las estimaciones realizadas y el tiempo real dedicado, comunicando los resultados para mejorar futuras estimaciones. También realiza el seguimiento del progreso de cada iteración y evalúa si los objetivos son alcanzables con las restricciones de tiempo y recursos presentes. Determina cuándo es necesario realizar algún cambio para lograr los objetivos de cada iteración.

- **Entrenador (Coach).**

Es responsable del proceso global. Es necesario que conozca a fondo el proceso XP para proveer guías a los miembros del equipo de forma que se apliquen las prácticas XP y se siga el proceso correctamente.

- **Consultor.**

Es un miembro externo del equipo con un conocimiento específico en algún tema necesario para el proyecto. Guía al equipo para resolver un problema específico.

- **Gestor (Big boss).**

Es el vínculo entre clientes y programadores, ayuda a que el equipo trabaje efectivamente creando las condiciones adecuadas. Su labor esencial es de coordinación.

5.8. Características fundamentales de la metodología XP.

Acorde a la investigación de Arteaga, Mendoza, & Sosa (2012) y Bustamante & Rodríguez (2014), coinciden en que los pasos fundamentales de la metodología ágil XP son los siguientes:

- **Simplicidad en el código.**

Es la mejor manera de que las cosas funcionen. Cuando todo funcione se podrá añadir funcionalidad si es necesario. La programación extrema apuesta que es más sencillo hacer algo simple y tener un poco de trabajo extra para cambiarlo si se requiere, que realizar algo complicado y quizás nunca utilizarlo.

- **Refactorización de código.**

La refactorización de código quiere decir, describir ciertas partes del código para aumentar su legibilidad y mantenibilidad, pero sin modificar su comportamiento. Las pruebas han de garantizar que en la refactorización no se ha introducido ningún fallo.

- **Integración del equipo de programación con el cliente o usuario.**

Se recomienda que un representante del cliente trabaje junto al equipo de desarrollo.

- **Pruebas unitarias continuas.**

Son pruebas frecuentemente repetidas y automatizadas, incluyendo pruebas de regresión. Se aconseja escribir el código de la prueba antes de la programación.

5.9. Fases de la metodología XP.

En la investigación de Meléndez Valladarez, Gaitan, & Pérez Reyes (2016) y Bustamante & Rodríguez (2014), describen cuatro fases de la programación extrema (XP): Planeación, Diseño, Codificación y Pruebas las mismas que se detallan a continuación:

5.9.1. Fase I: Planificación del Proyecto.

En esta fase Joskowicz (2008), con los autores anteriormente mencionados coinciden que la metodología XP plantea la planificación como un dialogo continuo entre las partes involucradas en el proyecto, incluyendo al cliente, a los programadores y a los coordinadores o gerentes. El proyecto comienza recopilando “Historias de usuarios”, las 11 que sustituyen a los tradicionales “casos de uso”. Una vez obtenidas las “historias de usuarios”, los programadores evalúan rápidamente el tiempo de desarrollo de cada una. Además, mencionan que los conceptos básicos de esta planificación son los siguientes:

- **Historias de usuario.**

Las “Historias de usuarios” (“User stories”), sustituyen a los documentos de especificación funcional, y a los “casos de uso”. Estas “historias” son escritas por el cliente, en su propio lenguaje, como descripciones cortas de lo que el sistema debe realizar. Las historias de usuario deben tener el detalle mínimo como para que los programadores puedan realizar una estimación poco riesgosa del tiempo que llevará su desarrollo. Cuando llegue el momento de la implementación, los desarrolladores dialogarán directamente con el cliente para obtener todos los detalles necesarios. Las historias de usuarios deben poder ser programadas en un tiempo entre una y tres semanas. Si la estimación es superior a tres semanas, debe ser dividida en dos o más historias. Si es menos de una semana, se debe combinar con otra historia.

- **Release Planning**

El cronograma de entregas establece qué historias de usuario serán agrupadas para conformar una entrega, y el orden de las mismas. Este cronograma será el resultado de una reunión entre todos los actores del proyecto (cliente, desarrolladores, gerentes, etc.). XP denomina a esta reunión “Juego de planeamiento” (“Planning game”), pero puede denominarse de la manera que sea. El cronograma de entregas se realiza en base a las estimaciones de tiempos de desarrollo realizadas por los desarrolladores. Luego de algunas iteraciones es recomendable realizar nuevamente una reunión con los actores del proyecto, para evaluar nuevamente el plan de entregas y ajustarlo si es necesario.

- **Iteraciones**

Las historias de usuarios seleccionadas para cada entrega son desarrolladas y probadas en un ciclo de iteración, de acuerdo al orden preestablecido.

- **Programación en parejas**

La metodología XP aconseja la programación en parejas pues incrementa la productividad y la calidad del software desarrollado. El trabajo en pareja involucra a dos programadores trabajando en el mismo equipo; mientras uno codifica haciendo hincapié en la calidad de la función o método que está implementando, el otro analiza si ese método o función es adecuado y está bien diseñado. De esta forma se consigue un código y diseño con gran calidad.

- **Reuniones diarias.**

El objetivo de tener reuniones diarias es mantener la comunicación entre el equipo, y compartir problemas y soluciones. En la mayoría de estas reuniones, gran parte de los participantes simplemente escuchan, sin tener mucho que aportar. Para no quitar tiempo innecesario del equipo, se sugiere realizar estas reuniones en círculo y de pie.

5.9.2. Fase II: Diseño

Los conceptos más importantes de diseño en la metodología XP son los siguientes:

- **Diseños Simples.**

La metodología XP sugiere que hay que conseguir diseños simples y sencillos. Hay que procurar hacerlo todo lo menos complicado posible para conseguir un diseño lo más fácilmente entendible e implementable que a la larga costará menos tiempo y esfuerzo desarrollar.

- **Glosario de términos.**

Usar glosarios de términos y una correcta especificación de los nombres de métodos y clases ayudará a comprender el diseño y facilitará sus posteriores ampliaciones y la reutilización del código.

- **Riesgos.**

Si surgen problemas potenciales durante el diseño, XP sugiere utilizar una pareja de desarrolladores para que investiguen y reduzcan al máximo el riesgo que supone ese problema.

- **Funcionalidad extra.**

Nunca se debe añadir funcionalidad extra al programa, aunque se piense que en un futuro será utilizada. Sólo el 10% de la misma es utilizada, lo que implica que el desarrollo de funcionalidad extra es un desperdicio de tiempo y recursos.

- **Refactorizar.**

Refactorizar es mejorar y modificar la estructura y codificación de códigos ya creados sin alterar su funcionalidad. Refactorizar supone revisar de nuevo estos códigos para procurar optimizar su funcionamiento. Es muy común rehusar códigos ya creados que contienen funcionalidades que no serán usadas y diseños obsoletos.

5.9.3. Fase III: Codificación.

A la hora de codificar una historia de usuario su presencia es aún más necesaria. No olvidemos que los clientes son los que crean las historias de usuario y negocian los tiempos en los que serán implementadas. Antes del desarrollo de cada historia de usuario el cliente debe especificar detalladamente lo que ésta hará y también tendrá que estar presente cuando se realicen los test que verifiquen que la historia implementada cumple la funcionalidad especificada. La codificación debe hacerse atendiendo a estándares de codificación ya creados. Programar bajo estándares mantiene el código consistente y facilita su comprensión y escalabilidad.

5.9.4. Fase IV: Pruebas.

Uno de los pilares de la metodología XP es el uso de test para comprobar el funcionamiento de los códigos que vayamos implementando. El uso de los test en XP es el siguiente:

- Se deben crear las aplicaciones que realizarán los test con un entorno de desarrollo específico para test.

- Hay que someter a test las distintas clases del sistema omitiendo los métodos más triviales.
- Se deben crear los test que pasarán los códigos antes de implementarlos; en el apartado anterior se explicó la importancia de crear antes los test que el código.
- Un punto importante es crear test que no tengan ninguna dependencia del código que en un futuro evaluará.
- Test de aceptación. Los test mencionados anteriormente sirven para evaluarlas distintas tareas en las que ha sido dividida una historia de usuario.

5.10. Software libre.

Según Valverde Chavarría (2005), señala que el software libre se puede entender, al acceso ilimitado e irrestricto a la creación intelectual en el campo de los programas destinados a las tecnologías de la información y la comunicación, donde quiera que aquellase lleve a cabo y cualesquiera sean los propósitos para los que fue pensada.

Sin embargo, Saldaña Torres & Zúñiga Burgos (2015), en su investigación manifiesta que: Se entiende como software libre aquel que es suministrado con la debida autorización para que cualquier individuo pueda hacer uso del mismo, así como distribuirlo, copiarlo, con o sin cambios en su estructura original, de forma gratuita o de pago.

- **Software Libre en la sociedad.**

El software libre es parte de una corriente de pensamiento sustentada en el libre acceso al conocimiento, su principal exponente Stallman (2014), explica que el software libre es una cuestión de libertad, no de precio. Para comprender este concepto, debemos pensar en la acepción de libre como en “libertad de expresión” y no como en “barra libre”. Con software libre nos referimos a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar el software.

Al respecto Ríos Ruiz (2018), señala que cuando se utiliza la expresión Software Libre como traducción de la palabra original en idioma Inglés “Free Software”, nótese que estamos denotando que nos encontramos frente a un

software libre en cuanto a su utilización, y cuyo código fuente es abierto (Open Source), y no necesariamente a software que sea en estricto sentido gratuito o no comercial. Un software libre puede perfectamente ser diseñado para fines comerciales y ello no desnaturaliza su propósito.

A partir de este contexto es común en la actualidad crear software propietario y comercializarlo utilizando Software Libre, anteponiendo sobre la misma las rentas económicas, entonces crece el interés por el desarrollo del software libre, lo menciona Saldaña Torres & Zúñiga Burgos (2015), en su investigación.

- **Licenciamiento de software libre**

Según Stallman (2014), señala, para que el software libre mantenga su principio inicial debe cumplir con cuatro libertades fundamentales:

- Ejecutar el programa con cualquier propósito;
- Estudiar su funcionamiento y adaptarlo a sus necesidades;
- Distribuir y redistribuir copias;
- Mejorar el programa y poner estas mejoras a disposición del público.

Y para garantizar que estas libertades se cumplan existe el licenciamiento de software libre, el cual tiene muchas variantes, pero se analizará la principal Copyleft.

- **CopyLeft**

Según Free Software Foundation (s.f.) el copyleft, es un método general para liberar un programa u otro tipo de trabajo (en el sentido de libertad, no de gratuidad), que requiere que todas las versiones modificadas y extendidas sean también libres.

- **Marco legal del software libre del Ecuador.**

La Constitución de la República del Ecuador del 2008 respecto a este tema mencionarlo siguiente:

Art 3.- Son deberes primordiales del Estado:

Literal 2: Garantizar y defender la soberanía nacional.

Art 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

Literal 2: El acceso universal a las tecnologías de información comunicación.

Art 66.- Se reconoce y garantizará a las personas:

Literal 19: El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la ley.

Art. 313: Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.

Art. 322.- Se reconoce la propiedad intelectual de acuerdo con las condiciones que señale la ley. Se prohíbe toda forma de apropiación de conocimientos colectivos, en el ámbito de las ciencias, tecnologías y saberes ancestrales. Se prohíbe también la apropiación sobre los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agro-biodiversidad.

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado:

Literal 8: Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

Art. 385. El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

Literal 1: Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.

Literal 3: Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Art. 386. El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

5.11. Sitio web

Es una colección de tecnologías web sobre la cual funciona un aplicativo que procesa contenido público delimitado (Camacho Castillo, 2015).

- **Sitio web**

Según Aubia (2015), el concepto “Sitio web” afirma que es un concepto ambiguo, puede referirse a diferentes elementos dentro del propio entorno informático, así mismo menciona que el concepto Sitio web se refiere a los sistemas que actúan como base para hacer funcionar adecuadamente determinados módulos del hardware y software de un equipo informático. Se trata de diferentes tipos de arquitecturas de hardware que permiten utilizar sistemas operativos y los programas que se quieran instalar en él.

- **Sitio web de Desarrollo de Software.**

Una Sitio web de desarrollo es el entorno de software común en el cual se desenvuelve la programación de un grupo definido de aplicaciones. También una Sitio web es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible. (Marshall, 2014).

Blanco (2011), señala que existe multitud de Sitio webs o conjunto de subsistemas para crear y poner en funcionamiento sitios web. La elección de uno u otros dependerá de varios factores como precios, velocidad, flexibilidad, soporte, etc. Entre las Sitio webs más comunes se encuentran: LAMP, WAMP, LAMDA, XAMPP, WXCF; dentro del proyecto a desarrollar se utilizará XAMPP.

5.12. Xampp

Según (Ochoa, 2014) XAMPP, es un servidor web, basado en software libre, que, de forma sencilla y requiriendo un mínimo conocimiento de las aplicaciones que utilizan, permiten publicar páginas web desde el propio ordenador.

En el análisis de Rodríguez Álava, Vera Ibarra, & Ponce Jiménez (2014) se señalan ventajas y desventajas.

5.12.1. Ventajas.

- Permite instalar el entorno MySQL, Apache y PHP.
- Instalación sencilla, rápida y con mínimas configuraciones.

5.12.2. Desventajas

- No soporta MySQL desde consola.
- Xampp trae Php My admin para administrar la base de datos de MySQL, sin embargo, para tareas más específicas es mejor utilizar la consola y XAMPP no la soporta.
- No soporta actualizar individualmente las versiones de los programas que instala.
- Dificultad para configurar aplicaciones de terceros.

5.13. Lenguajes de Páginas web

Según (piensasolutions, 2020), los lenguajes de programación están enfocados al desarrollo web. En sus orígenes, estos lenguajes tenían un formato estático. Sin embargo, con el paso de los años y la evolución a la hora de crear páginas web han evolucionado en lenguajes dinámicos. Estos nuevos avances permiten al usuario interactuar más con la página y mejorar la experiencia en la navegación, con lo que ya no es un mero tablón que muestra información.

5.14. Gestor de Base de Datos

Según (eumed, 2020), es un software que permite utilizar y actualizar los datos almacenados en una o varias Base de Datos por uno o varios usuarios al mismo tiempo. Su objetivo fundamental consiste en suministrar al usuario las herramientas que le permitan manipular, en términos abstractos, los datos, o sea,

de forma que no le sea necesario conocer el modelo de almacenamiento de los datos en la computadora, ni el método de acceso empleado.

Según (Rafael Marín, 2019), “Un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) o DataBase Management System (DBMS), es un sistema que permite la creación, gestión y administración de bases de datos, así como la elección y manejo de las estructuras necesarias para el almacenamiento y búsqueda de información del modo más eficiente posible”.

5.15. Lenguaje de hipertexto.

- **Html**

Según (Pérez, Javier Eguíluz, 2009), HTML (HyperText Markup Lenguaje –Lenguaje de marcas de Hipertexto) afirma que, es lo que se utiliza para crear todas las páginas web de Internet". Más concretamente, HTML es el lenguaje con el que se "escriben" la mayoría de páginas web. Los diseñadores utilizan el lenguaje HTML para crear sus páginas web, los programas que utilizan los diseñadores generan páginas escritas en HTML y los navegadores que utilizamos los usuarios muestran las páginas web después de leer su contenido HTML.

- **Html 5**

Según (Arkaitz, 2014), es la quinta revisión del lenguaje HTML, en conjunto con el lenguaje CSS3, define los nuevos estándares de desarrollo web, redefiniendo el código para solucionar problemas y actualizándolo así a nuevas necesidades. No se limita solo a crear nuevas etiquetas o 19 atributos, si no que incorpora características nuevas y proporciona una plataforma de desarrollo de complicadas aplicaciones web (mediante la interfaz de programación e aplicaciones API).

- **JavaScript**

Según (Pérez, Javier Eguíluz, 2019), JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilarlos programas

para ejecutarlos. En otras palabras, los programas 11 escritos con JavaScript se pueden ejecutar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

5.16. Servidores web

Según (Parsons, David, 2009), la función de un servidor de aplicaciones es proporcionar contenido dinámico utilizando algún tipo de procesamiento en el lado del servidor y que finalmente se presente dicho contenido mediante paginas HTML u otros archivos estáticos a los clientes. Dentro de ellos encontramos:

- **Apache**

Es el componente servidor web de nuestro servidor de aplicaciones LAMP. De sobra son conocidas las enormes posibilidades que ofrece y las características que presenta este servidor web, de código abierto y multi Sitio web. (Julio Gómez López 2011), el servidor Apache es desarrollado dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation, siendo el más utilizado en servidores web desde el año 1996. Una de las principales características del servidor Apache es su arquitectura modular, lo que permite adaptar la funcionalidad del mismo en función de nuestras necesidades fácilmente. (Julio Gómez López 2011)

5.17. Oracle

Oracle la Primera Base de Datos Diseñada para Grid Computing, es un sistema de gestión de base de datos relacional fabricado por Oracle Corporation. Oracle es básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de base de datos la gran potencia que tiene y su elevado precio hace que solo se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general.

- **Oracle Corporation:**

Es una de las mayores compañías de software del mundo. Sus productos van desde bases de datos (Oracle) hasta sistemas de gestión. Cuenta, además, con herramientas propias de desarrollo para realizar potentes aplicaciones, como Oracle Designer.

- **Características de Oracle:**

Desarrollado sobre Oracle Data base, Oracle Content Data base ha sido diseñada para que las organizaciones puedan controlar y gestionar grandes volúmenes de contenidos no estructurados en un único repositorio con el objetivo de reducir los costes y los riesgos asociados a la pérdida de información.

- **Estructuras de Oracle:**

Una BD Oracle tiene una estructura física y una estructura lógica:

- La estructura física se corresponde a los ficheros del sistema operativo.
- La estructura lógica está formada por los tablespaces y los objetos de un esquema de BD. (Vicente, 2014).

5.18. Lenguaje de hoja de estilos.

- **CSS3**

El lenguaje CSS3 se emplea para cambiar el aspecto de una página web, desde las medidas para los márgenes hasta las especificaciones para imágenes y texto. (Formativa, 2017).

- **CSS**

(Pérez, Javier Eguíluz, 2015), CSS es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas.

- **Framework.**

El concepto frameworks se emplea en muchos ámbitos del desarrollo de sistemas software, no solo en el ámbito de aplicaciones Web. Podemos encontrar frameworks para el desarrollo de aplicaciones médicas, de visión por computador, para el desarrollo de juegos, y para cualquier ámbito que pueda ocurrirnos. En general, con el término frameworks, nos estamos refiriendo a una estructura software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación según lo afirma Gutiérrez (2006).

- **Materialize.**

Materialize es un frameworks basado en Material Design, un concepto creado por Google para unificar el diseño de sus aplicaciones sin importar la Sitio web en que se muestren. (Indian Webs, 2018).

5.19. WebML

Según Sven Casteleyn, Florian Daniel, Peter Dolog, & Maristella Matera (2009), ellenguaje de modelado web (WebML) es un lenguaje visual y método de desarrollo para especificar la estructura de contenido de una aplicación web y la organización y presentaciónde contenidos en forma de hipertextos.

5.20. Seguridad.

La seguridad es un tema vital a la hora de desarrollar cualquier tipo de aplicación (ymás si es una aplicación que contiene datos personales o de gran impacto social y mucho mássi, además, va a estar expuesta como aplicación web accesible a un gran número de personas).Muchas veces, es un aspecto al que no se le dedica todo el esfuerzo que se merece. Es por esto que hay numerosos fallos de seguridad en las aplicaciones que comprometen el negociollegando, incluso, a provocar pérdidas importantes (OWASP, s.f.).

- **Sha1.**

Según Cisco Systems (2001) manifiesta que SHA-1 (160 bits) es una función criptográfica hash diseñada por la Agencia de Seguridad Nacional de los Estados Unidos y publicada por el NIST de los Estados Unidos como un Estándar Federal de Procesamiento de la Información de los Estados Unidos.

- Produce un valor hash de 160 bits (20 bytes). Un valor de hash SHA-1 generalmente se expresa como un número hexadecimal, de 40 dígitos.
- Es la función hash SHA existente más ampliamente utilizada, y se emplea en varias aplicaciones y protocolos ampliamente utilizados.

5.21. Servidores web.

- **Internet.**

Es una enorme red que conecta redes y computadoras distribuidas por todo el mundo, permitiéndonos comunicarnos, buscar y transferir información,

se creó en 1969 por el ejército de Estados Unidos para su comunicación interna, a esta red se le llamo ARPANET.(Villazán Olivarez, 2010).

- **El servicio web.**

El servicio WWW, o simplemente Web, se podría definir como un amplio sistema multimedia de acceso a información heterogénea distribuida por toda la red en forma de documentos hipertextuales (hipertextos) (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005).

- **Hipertexto.**

Es el nombre que recibe el texto que en la pantalla de un dispositivo electrónico conduce a otro texto relacionado. La forma más habitual de hipertexto en informática es la de hipervínculos o referencias cruzadas automáticas que van a otros documentos. Si el usuario selecciona un hipervínculo el programa muestra el documento enlazado. (Ecured, s.f.).

5.22. Relación Cliente-Servidor.

Según la investigación de Marini (2012), el modelo Cliente/Servidor es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes. Las aplicaciones Clientes realizan peticiones a una o varias aplicaciones Servidores, que deben encontrarse en ejecución para atender dichas demandas, a partir de esto Álvarez Gómez & Vega (2014) definen a la Relación Cliente-Servidor como un sistema donde un cliente solicita un servicio y los servidores lo proporcionan.

Gráfico 1: Relación cliente-servidor



Gráfico 1: Relación cliente - servidor

Fuente: (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005).

- **Servidores.**

Un servidor es un ordenador u otro tipo de equipo informático encargado de suministrar información a una serie de clientes, que pueden ser tanto personas como otros dispositivos conectados a él. La información que puede transmitir es múltiple y variada: desde archivos de texto, imagen o vídeo y hasta programas informáticos, bases de datos, etc.(Infortelecom, 2016)

- **Clientes.**

El cliente es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN. La ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente. (Valle, s.f.).

- **Servidor Web.**

Un servidor web es un programa que atiende y responde a las diversas peticiones de los navegadores, proporcionándoles los recursos que solicitan mediante el protocolo HTTPo el protocolo HTTPS (la versión segura, cifrada y autenticada de HTTP) según manifiesta Mateu (2004).

- **Programa.**

Un programa es un conjunto de instrucciones u órdenes basadas en un lenguaje de programación que una computadora interpreta para resolver un problema o una función específica. (Anónimo, 2010).

5.23. Lenguajes de programación.

Acorde a la investigación de Zapata Ospina (2006) un lenguaje de programación es el entorno donde se escribe una serie de instrucciones para que el hardware del ordenador efectúe cualquier operación. Esas instrucciones deben estar entonces dentro de una serie de reglas que define el lenguaje. Los lenguajes informáticos no están lejos de ser incluso tan estrictos como las normas cuando se habla otro idioma, cada uno tiene sus parámetros de uso y de escritura.

5.24. Tipos de lenguaje de programación de alto nivel.

González C. (2015) define dos tipos de lenguajes de programación de alto nivel:

- **Lenguajes Compilados.**

Un lenguaje compilado es un lenguaje de programación que está diseñado para ser previamente compilado utilizando una herramienta de software llamado compilador. 22 el compilador traduce las instrucciones del código fuente del programa al lenguaje máquina. El lenguaje máquina es el único lenguaje que entiende el computador y consiste en datos binarios, series de 0 y 1. Una vez que el programa ha sido compilado se genera una versión ejecutable del programa. Algunos lenguajes de programación compilados son C, C++, C#, Java, Visual Basic.

- **Lenguajes Interpretados.**

Un lenguaje interpretado es un lenguaje de programación que está diseñado para ser ejecutado utilizando un intérprete. Los lenguajes interpretados también son conocidos como lenguajes de script o guion. Algunos lenguajes de programación interpretados son JavaScript, Shell Script, PHP, Python o Ruby.

5.25. Desarrollo del lado del servidor y cliente en ambientes web

5.25.1. Desarrollo del lado del servidor

Según Alarcón & García (s.f.), manifiesta que la Programación del lado del servidores una tecnología que consiste en el procesamiento de una petición de un usuario mediante la interpretación de un script en el servidor web para generar páginas HTML dinámicamente como respuesta.

Los lenguajes comúnmente usados para este propósito pueden ser PHP o ASP según lo afirma Camacho Castillo (2015) en su investigación.

5.25.2. Desarrollo del lado del cliente.

Según Ionos (s.f.), los lenguajes de programación del lado cliente también se utilizan para realizar proyectos con contenidos dinámicos, pero, a diferencia de los lenguajes del lado servidor, no es el servidor el que ejecuta y procesa los scripts, sino el cliente solicitante. Con esta finalidad, los scripts se incluyen en el documento HTML o XHTML o se escribe en un archivo separado que se enlaza al documento principal. 23 cuando un usuario solicita una página web o una aplicación web con un script de este tipo, el servidor web envía el documento HTML y el script al navegador, quien lo ejecuta y presenta el resultado final. Asimismo, los scripts del lado cliente contienen instrucciones concretas para el

navegador web al respecto de cómo ha de reaccionar a ciertas acciones llevadas a cabo por el usuario.

5.25.3. Desarrollo del lado del cliente vs servidor.

Manifiesta Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha (2005), en su libro “PHP y MSQL: Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web” presenta un cuadro comparativo de las características de desarrollo y programación tanto del lado del cliente como del servidor:

Tabla 3 Matriz de diferencias entre la programación del lado del cliente y detallado del servidor.

PROGRAMACIÓN DEL LADO CLIENTE	PROGRAMACIÓN DEL LADO SERVIDOR
Los programas residen en el servidor, pero se ejecutan en el cliente	Los programas residen y son ejecutados por el servidor
Se procesa directamente en el equipo del cliente (navegador)	El trabajo recae sobre los servidores pudiendo llegar a sobrecargarse
La ejecución del programa requiere una transmisión por la red del código necesario para ello.	Al cliente solo se le transfiere el resultado de la ejecución del programa.
Las respuestas a las acciones de los usuarios sobre el programa pueden ser invocadas sin necesidad de realizar transmisiones por la red.	Una vez enviada al usuario la respuesta del programa, cualquier petición adicional del cliente requiere una nueva conexión con el servidor y la ejecución en él de un nuevo programa.
Para la correcta ejecución del programa se requiere que el cliente tenga instalados programas o plug-ins adecuados.	En los equipos de los clientes no se necesita ningún software especial, todo lo necesario debe estar instalado en el servidor.

Si en un cliente no está instalado algunos de los programas intérpretes o plug-ins, la página no se ejecutará correctamente.	Todos los clientes podrás visualizar correctamente la página.
Al transferirse el código, el cliente acceso ha dicho código y puede obtener a partir de él información que pueda resultar comprometida.	El código fuente permanece en el servidor, se conserva su privacidad y los clientes no tienen acceso a él.
Se puede integrar los programas en las páginas alojadas en cualquier servidor web.	La mayoría de los servicios de alojamiento gratuito de páginas no admiten este tipo de programación.

Tabla 3: Diferencia entre la programación del cliente y el servidor

Fuente: (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005).

5.26. Lenguajes de Programación del lado del servidor.

- **PHP.**

PHP (acrónimo de Hypertext Preprocessor), es un lenguaje informático considerado “al lado del servidor”, esto quiere decir que PHP se ejecuta en un servidor remoto que procesa el sitio Web antes de que éste sea abierto por el navegador del visitante. Es un lenguaje fundamentalmente pensado para el desarrollo de sitios Web dinámicos y puede ser incluido fácilmente dentro del HTML (Simone, 2013)

5.27. Lenguajes de Programación del lado del cliente.

- **JavaScript.**

JavaScript es un robusto lenguaje de programación que puede ser aplicado a un documento HTML y usado para crear interactividad dinámica en los sitios web. Fue inventado por Brendan Eich, co-fundador del proyecto Mozilla, Mozilla Foundation y la Corporación Mozilla. (Mozilla Developer, s.f.).

- **MySQL**

Según el libro de (Villar, 2011), MySQL es un sistema de administración de base de datos relacional (RDBMS) se trata de un programa capaz de almacenar una enorme cantidad de datos de gran variedad y de distribuirlos para cubrir la

necesidad de cualquier tipo de organización, desde pequeños establecimientos comerciales a grandes empresas y organismos administrativos. MySQL compete con sistemas RDBMS propietarios conocidos, como Oracle, SQL server y DB2.

5.28. Codificar

Según el libro de (Aguilar, Fundamentos de programación algoritmos, estructura de datos y objetos, 2008), una computadora no entiende palabras, números, dibujos ni notas musicales, ni incluso letras del alfabeto. De hecho, sólo entienden información que ha sido descompuesta en bits. Un bit, o dígito binario, es la unidad más pequeña de información que una computadora puede procesar. Un bit puede tomar uno de dos valores: 0 y 1. Por esta razón las instrucciones de la máquina y los datos se representan en códigos binarios al contrario de lo que sucede en la vida cotidiana en donde se utiliza el código o sistema decimal.

Según (desarrollo, 2006), de acuerdo con la definición del profesor Santesmases, un producto es “cualquier bien material, servicio o idea que posea un valor para el consumidor y sea susceptible de satisfacer una necesidad” El concepto de producto se basa más en las necesidades que satisface que en sus elementos más característicos. Henry Ford fue el primero en lanzar coches en serie al mercado, y fue el primero en dar a elegir alguna característica del producto ya que sus clientes podían elegir el coche del color que quisiera, “siempre que fuera negro”.

5.29. Web

Según el libro de (Javier Velasco M, 2008), web es un espacio lógico que está construido sobre un soporte esencial: la red de comunicaciones conocida como Internet.

5.30. Marco Legal

Según la constitución del Ecuador modificada en el año 2008 en el Art. 283, el sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. El sistema económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás

que la Constitución determine. La economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios.

5.31. Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos.

Que el uso de sistemas de información y de redes electrónicas, incluida la Internet ha adquirido importancia para el desarrollo del comercio y la producción, permitiendo la realización y concreción de múltiples negocios de trascendental importancia, tanto para el sector público como para el sector privado. Que es necesario impulsar el acceso de la población a los servicios electrónicos que se generan por y a través de diferentes medios electrónicos. Que se debe generalizar la utilización de servicios de redes de información e Internet, de modo que éstos se conviertan en un medio para el desarrollo del comercio, la educación y la cultura. Que, a través del servicio de redes electrónicas, incluida la Internet se establecen relaciones económicas y de comercio, y se realizan actos y contratos de carácter civil y mercantil que es necesario normarlos, regularlos y controlarlos, mediante la expedición de una Ley especializada sobre la materia. Que es indispensable que el Estado Ecuatoriano cuente con herramientas jurídicas que le permitan el uso de los servicios electrónicos, incluido el comercio electrónico y acceder con mayor facilidad a la cada vez más compleja red de los negocios internacionales.

5.32. COIP artículos referentes

Artículo 229.- Revelación ilegal de base de datos. - La persona que, en provecho propio o de un tercero, revele información registrada, contenida en ficheros, archivos, bases de datos o medios semejantes, a través o dirigidas a un sistema electrónico, informático, telemático o de telecomunicaciones; materializando voluntaria e intencionalmente la violación del secreto, la intimidad y la privacidad de las personas, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Si esta conducta se comete por una o un servidor público, empleadas o empleados bancarios internos o de instituciones de la economía popular y solidaria que realicen intermediación financiera o contratistas, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Artículo 230.- Interceptación ilegal de datos. - Será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años: 1. La persona que, sin orden judicial previa, en provecho propio o de un tercero, intercepte, escuche, desvíe, grabe u observe, en cualquier forma un dato informático en su origen, destino o en el interior de un sistema informático, una señal o una transmisión de datos o señales con la finalidad de obtener información registrada o disponible. 2. La persona que diseñe, desarrolle, venda, ejecute, programe o envíe mensajes, certificados de seguridad o páginas electrónicas, enlaces o ventanas emergentes o modifique el sistema de resolución de nombres de dominio de un servicio financiero o pago electrónico u otro sitio personal o de confianza, de tal manera que induzca a una persona a ingresar a una dirección o sitio de internet diferente a la que quiere acceder. 3. La persona que a través de cualquier medio copie, clone o comercialice información contenida en las bandas magnéticas, chips u otro dispositivo electrónico que esté soportada en las tarjetas de crédito, débito, pago o similares. 4. La persona que produzca, fabrique, distribuya, posea o facilite materiales, dispositivos electrónicos o sistemas informáticos destinados a la comisión del delito descrito en el inciso anterior.

Artículo 232.- Ataque a la integridad de sistemas informáticos. - La persona que destruya, dañe, borre, deteriore, altere, suspenda, trabe, cause mal funcionamiento, comportamiento no deseado o suprima datos informáticos, mensajes de correo electrónico, de sistemas de tratamiento de información, telemático o de telecomunicaciones a todo o partes de sus componentes lógicos que lo rigen, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años. Con igual pena será sancionada la persona que: 1. Diseñe, desarrolle, programe, adquiera, envíe, introduzca, ejecute, venda o distribuya de cualquier manera, dispositivos o programas informáticos maliciosos o programas destinados a causar los efectos señalados en el primer inciso de este artículo. 2. Destruya o altere sin la autorización de su titular, la infraestructura tecnológica necesaria para la transmisión, recepción o procesamiento de información en general. Si la infracción se comete sobre bienes informáticos destinados a la prestación de un servicio público o vinculado con la seguridad ciudadana, la pena será de cinco a siete años de privación de libertad.

Artículo 234.- Acceso no consentido a un sistema informático, telemático o de telecomunicaciones.- La persona que sin autorización acceda en todo o en parte a un sistema informático o sistema telemático o de telecomunicaciones o se mantenga dentro del mismo en contra de la voluntad de quien tenga el legítimo derecho, para explotar ilegítimamente el acceso logrado, modificar un portal web, desviar o re direccionar de tráfico de datos o voz u ofrecer servicios que estos sistemas proveen a terceros, sin pagarlos a los proveedores de servicios legítimos, será sancionada con la pena privativa de la libertad de tres a cinco años.

F. METODOLOGÍA

6. Materiales

Tabla 4 Matriz de presupuesto

Ítem	Materiales/Equipos/ Producto	Cantidad	Unidad	Valor Unitario USD	Total USD
1	Internet	4	Meses	\$ 25.00	\$ 100.00
2	Transporte	5	Meses	\$ 12.00	\$ 60.00
3	Papel boom	2	Resma	\$ 4.00	\$ 8.00
4	Impresora	1	Unidad	\$ 180.00	\$ 180.00
5	Cámara	1	Unidad	\$50.00	\$50.00
5	Alimentación	5	meses	\$3.00	\$15.00
SUB TOTAL					\$413.00
IMPREVISTO 10%					\$41.1
TOTAL					\$454.30

Tabla 4: Matriz de presupuesto

Elaborado por: Jhonny Shiguango

6.1. Ubicación del Área de estudio

Se ubica en el extremo noroccidental del cantón Tena. Limita al Norte con el cantón Archidona y la parroquia San Juan de Muyuna y al Sur con la parroquia Talag. Al este se ubican las parroquias de Puerto Napo y Tena y al Oeste colinda con la provincia de Cotopaxi, tiene una superficie de 798.5 Km².

6.2. Tipo de investigación

6.2.1. Investigación Descriptiva

Con este estudio desarrollamos una imagen que representa el problema estudiado a partir de sus características. El énfasis se dio en el estudio de cada una de las características, haciendo posible de alguna manera se integren dos o más características con el fin de determinar cómo es el problema.

6.2.2. Investigación de Campo

Utilizamos este tipo de investigación ya que se efectuó en el lugar y tiempo en el que ocurre el problema, que es el objeto de estudio.

6.2.3. Investigación Bibliográfica

Mediante las distintas referencias teóricas ya establecidas, permitieron analizar y sistematizar el marco referencial, conceptual y científico del presente trabajo práctico investigativo.

6.3. Metodología para cada objetivo

Basado en la metodología XP de desarrollo de software es necesario identificar responsabilidades, establecer requerimientos tanto funcionales como no funcionales, así como establece el registro de historias de usuarios.

6.3.1. El equipo de trabajo

Para cumplir con este punto del proceso XP, se propone una estructura para conformar el equipo de trabajo, el mismo que facilitará el desarrollo y realización del presente trabajo de integración curricular.

Tabla 5 Matriz de roles recomendados para el equipo de trabajo.

ROL	DESCRIPCIÓN
Cliente	Se determinará como el usuario final del proyecto XP, se obtiene de este las Restricciones
Programadores	Encargado del desarrollo del código de programación del sistema.
Tester	Responsable de ejecutar las pruebas de retroalimentar los procesos en el caso de ser necesario.
Tracker (Seguimiento)	Responsable de realizar el seguimiento del progreso en cada etapa del proceso.
Coach (Entrenador)	Se lo denomina también jefe del Proyecto tiene la responsabilidad de dar seguimiento, ejecución y capacitación al cliente.
Big Boss	Coordinación entre clientes y programadores. (Gestor

Tabla 5: Matriz de roles recomendados para el equipo de trabajo.

Fuente: Jhonny Shiguango, Metodología XP

6.3.2. Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales son determinados mediante reuniones pudiendoclasificar los siguientes requerimientos funcionales:

- Requerimientos de proceso.
- Requerimientos de Interfaz Gráfica.
- Requerimientos regulatorios.
- Requerimientos de seguridad y acceso.
- Requerimientos de interfaces externas referentes a Hardware y Software.

6.3.3. Requerimientos no Funcionales

Es necesario, aunque no prioritario para el funcionamiento del sistema establecer restricciones, políticas y factores externos como los reglamentos de seguridad y privacidad; se describen en el capítulo de los resultados los requerimientos no funcionales de eficiencia, usabilidad y dependibilidad.

6.3.4. Diseño de la Base de datos – metodología

La base de datos es crucial para un sistema reaccionado con cálculos y procesos complejos, esta se diseña en función de las necesidades de tal manera que permita dar confiabilidad a la información, además permita la accesibilidad a dicha información las veces que sean necesarias.

6.3.5. Diseño de Interfaz – metodología

Para la fase de diseño se elaboraron diseños simples para dar una noción de como estaría estructurado el sistema y que facilidades podría tener el usuario para interactuar antes de llegar al diseño con los menús y ventanas de diseño adaptado, siendo un sistema orientado a la web el diseño final será realizado utilizando como estructura HTML, para la interfaz mediante estilos CSS utilizando el Framework Bootstrap4, y como interacción con la capa de negocio (Lenguaje de Programación PHP) se ha utilizado JavaScript.

6.4. Metodología aplicada a la codificación.

6.4.1. Codificación

El uso de un lenguaje de programación es requisito obligatorio, al proponer una herramienta orientada a la web y ser de tipo cliente servidor se estableció como metodología de codificación usar la programación orientada a objetos, de acuerdo a los conocimientos de las autoras del presente Trabajo de Integración Curricular, por lo tanto se utilizó el lenguaje de programación php, dando cumplimiento al tercer objetivo y al propósito de funcionalidad de servicios en red, este lenguaje se ejecuta en el servidor y da como respuesta al usuario (la capa de vista) un hipertexto minimalista mostrado en el diseño del sistema (CSS, JS).

De la misma manera la capa física de datos, se utilizó un lenguaje de consultas estructurado, SQL de sus siglas en inglés Estructure Query Language,

descritos su nivel de abstracción físico o de almacenamiento mediante códigos DDL (Lenguaje de Definición de Datos) y su nivel conceptual con modelo relacional con script de códigos DML (Lenguajes de Manipulación de Datos).

6.5. Metodología para el ingreso y validación de la información.

6.5.1. Pruebas

Como método de validación del sistema se aplica las pruebas de funcionalidad de forma manual ejecutadas por el Tester del proyecto considerando el punto de vista del usuario final desde el punto de vista del jurado calificador y del usuario administrador del sistema es decir quien configura los eventos.

G. RESULTADOS

7. El equipo de trabajo

En función de la metodología propuesta para el levantamiento de datos y la recomendada de acuerdo al objetivo del Trabajo de Integración Curricular, a continuación, se identifican las responsabilidades para cada rol, estableciendo así el equipo de trabajo.

7.1. Población y muestra

Mediante un proceso de muestreo con la población del cantón Tena, obteniendo un total de 4600.007 habitantes se procedió a realizar un proceso a través de la siguiente fórmula.

Cálculo del tamaño de la muestra

n= Tamaño de muestra buscado.

N = Tamaño de la Población o Universo

Z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q = (1–p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

e = Erro de estimación máximo aceptado

Parámetro Valor

N =105

Z =1,96

p =50%

q =50%

e =5%

$$n = \frac{n * Z^2 * P * Q}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

$$n = \frac{4600007 * 3.84 * 0.50 * 0.50}{0.05^2 * (4600007 - 1) + 1.96^2 * 0.50 * 0.50}$$

$$n = \frac{4600007 * 3.84 * 0.50 * 0.50}{0.0025 * 4600006 + 3.84 * 0.50 * 0.50}$$

$$n = \frac{4416006.72}{1500.015 + 0.96}$$

$$n = \frac{4416006.72}{1500.01}$$

$$n = 384$$

Después de realizar el siguiente proceso se obtuvo como resultados 384 personas encuestadas.

7.2. Requerimientos funcionales del sitio web

- **Listar lugares**

Listar los lugares

- **Listar información del lugar**

Listar información del lugar

- **Listar fotos del lugar**

Listar las fotos de los lugares turísticos

- **Listar ruta del lugar**

Listar ruta del lugar

7.3. Requerimientos no funcionales del sitio web

- **Seguridad y privacidad**

Requisito de conexión de internet por medio de wifi o datos para acceder al sitio web.

- **Disponibilidad**

El sitio web estará disponible el 100% del tiempo, ya que estará publicada en internet con acceso a todo público.

- **Mantenibilidad**

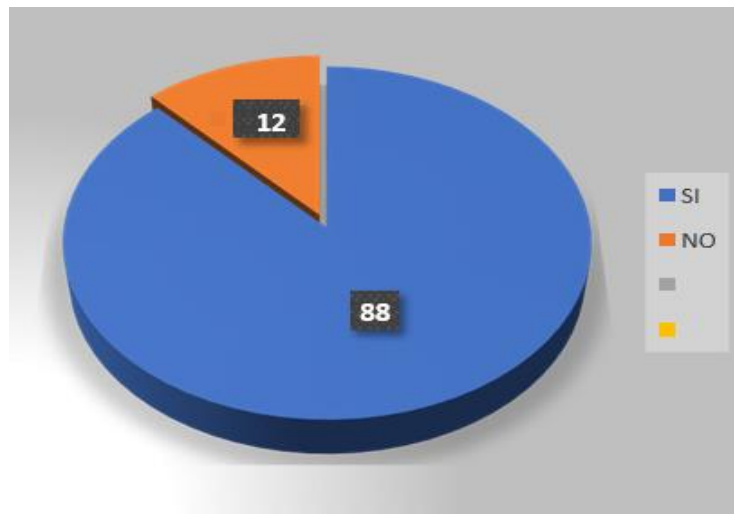
El sitio web estará en constante mantenimiento ya que se podría agregar nuevos lugares o destinos turísticos o realizar modificaciones o correcciones.

- **Portabilidad**

En el sistema desarrollado ofrece compatibilidad con cualquier navegador, en cualquier dispositivo.

1.- ¿Conoce el sector del Pano?

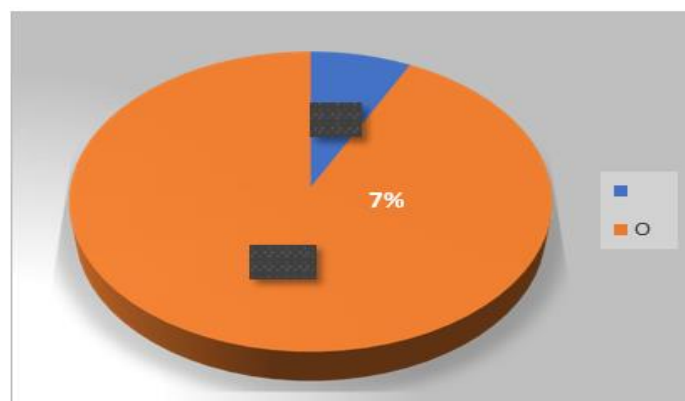
La Figura de la encuesta que se realizó se muestra un 88 % de los usuarios califican que, si conocen el sector del Pano y un 12 % no, concluyendo que la mayoría de personas tienen conocimiento de este sector.



Elaborado por: Jhonny Shiguango

2.- ¿Conoce su localización?

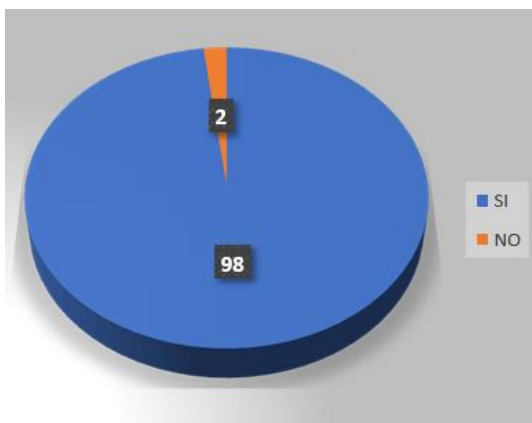
La Figura de la encuesta realizada se muestra un 93 % de los usuarios califican que si conocen su localización y un 7 % que no tienen conocimiento del mismo.



Elaborado por: Jhonny Shiguango

3.- ¿Le gustaría obtener información acerca del sector mediante un sitio web?

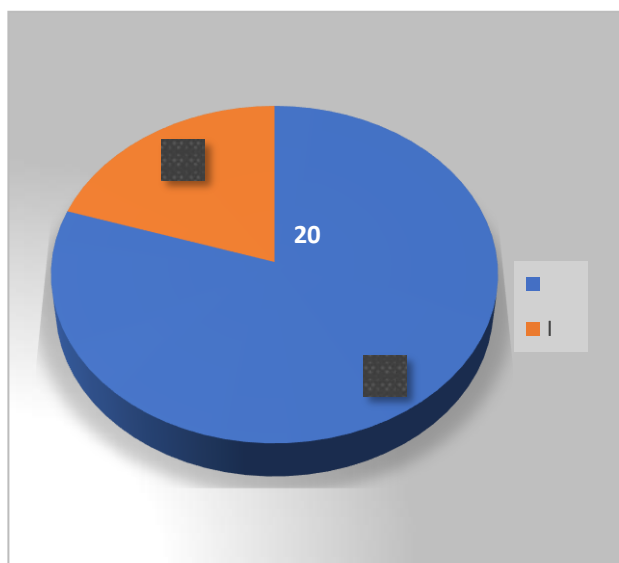
La Figura de la encuesta que se realizó se muestra un 98 % de los usuarios califican que, si desean obtener información mediante un sitio web y un 2 % no, concluyendo que la mayoría de personas les gustaría obtener dicha información.



Elaborado por: Jhonny Shiguango

4.- ¿Conoce los atractivos turísticos que ofrece este sector?

La Figura de la encuesta que se realizó se muestra un 80 % de los usuarios califican que, si tienen conocimientos de los servicios que posee este sector y un 20 % que no, concluyendo que la mayoría de personas tienen conocimiento de dichos servicios.

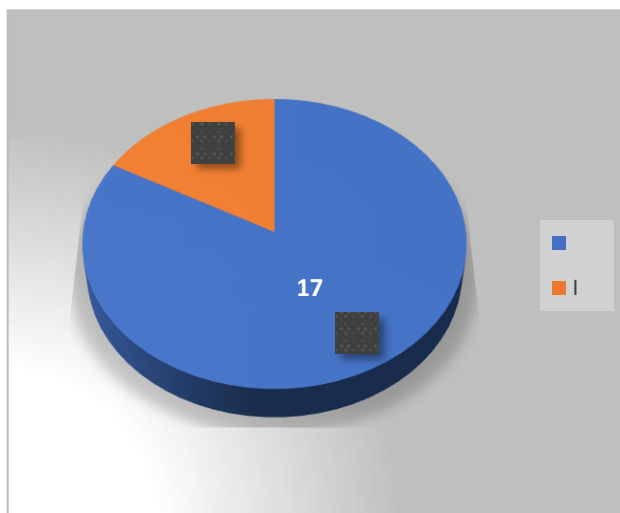


Elaborado por: Jhonny Shiguango

5.- ¿Optara como un destino turístico el sector del Pano?

La Figura de la encuesta que se realizó se muestra un 83 % de los usuarios califican que si optarían como sitio turístico este sector y un 17 % que no, concluyendo que lamayoría de personas si optan como sitio turístico el sector del Pano.

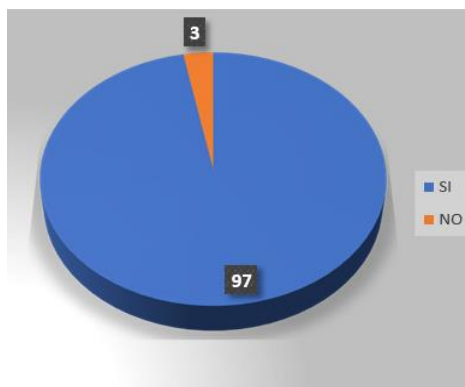
i optan como sitio turístico el sector del Pano.



Elaborado por: Jhonny Shiguango

6.- ¿Le gustaría que existan unos sitios web detallando de sitios turísticos?

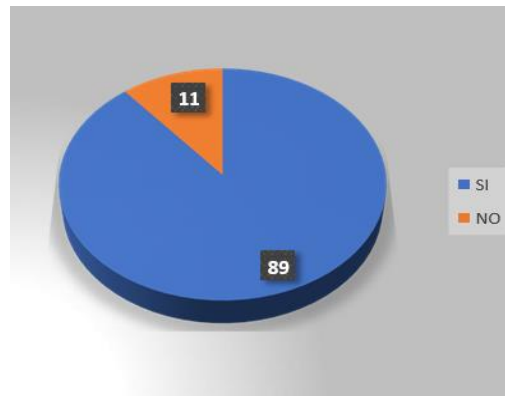
La Figura de la encuesta que se realizó se muestra un 97 % de los usuarios califican que, si les gustaría que exista un sitio web dedicado a sitios turísticos del sector y un3 % que no, concluyendo que la mayoría de personas si desean estos sitios web.



Elaborado por: Jhonny Shiguango

7.- ¿Es importante que exista publicidad de estos sitios?

La Figura de la encuesta que se realizó se muestra un 89 % de los usuarios califican que, si es importante que exista publicidad de estos sitios web y un 11 % que no, concluyendo que la mayoría de personas si desean estos sitios web.



Elaborado por: Jhonny Shiguango

7.4. Diseño

7.4.1. Interfaz principal

Gráfico 2: Interfaz principal

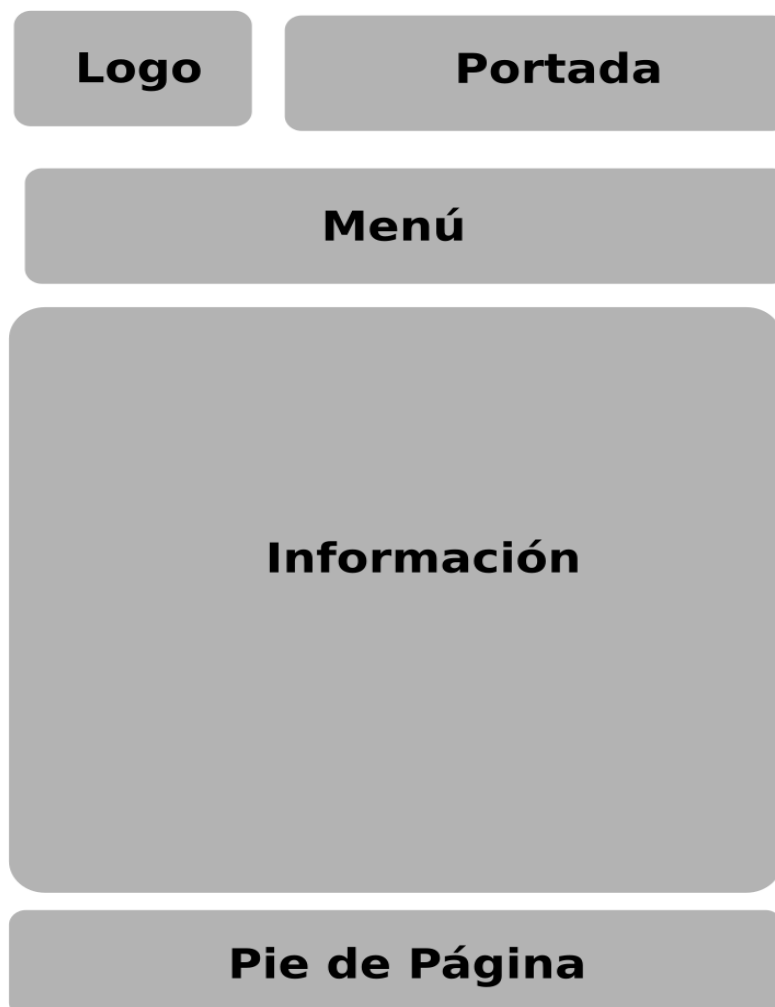


Gráfico 2: Interfaz principal

Elaborado por: Jhonny Shiguango.

7.4.2. Interfaz de contacto

Gráfico 3: Interfaz de contacto

Logo

Portada

Menú

Contactos

Nombre:

Apellido:

Mensaje:

Pie de Página

Detailed description: The diagram illustrates the layout of a contact interface. It features a header with two buttons: 'Logo' and 'Portada'. Below the header is a 'Menú' button. The main section is titled 'Contactos' and contains three input fields labeled 'Nombre:', 'Apellido:', and 'Mensaje:'. There is an additional, unlabeled input field below the 'Mensaje:' label. At the bottom of the interface is a 'Pie de Página' button.

Gráfico 3: Interfaz de contacto

Elaborado por: Jhonny Shiguango

7.4.3. Interfaz de galería de imágenes

Gráfico 4: Interfaz de galería de imágenes



Gráfico 4: Interfaz de galería de imágenes

Elaborado por: Jhonny Shiguango

7.4.4. Interfaz de sitios turísticos

Gráfico 5: Interfaz de sitios turísticos

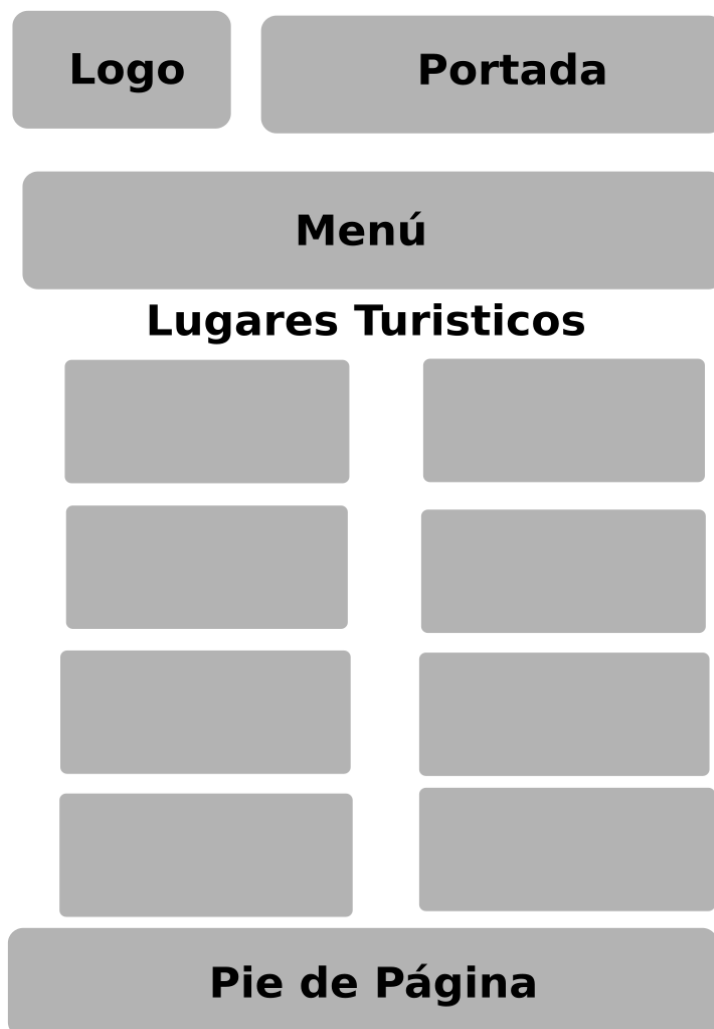


Gráfico 5: Interfaz de sitios turísticos.

Elaborado por: Jhonny Shiguango

7.5. Codificación

Una vez generado el diseño o arquitectura de la página se procedió a la codificación en el lenguaje de programación PHP, HTML, CSS; continuación se especifica la secuencia de código:

Vista principal de la página web

A continuación, se muestra la vista de la página principal.

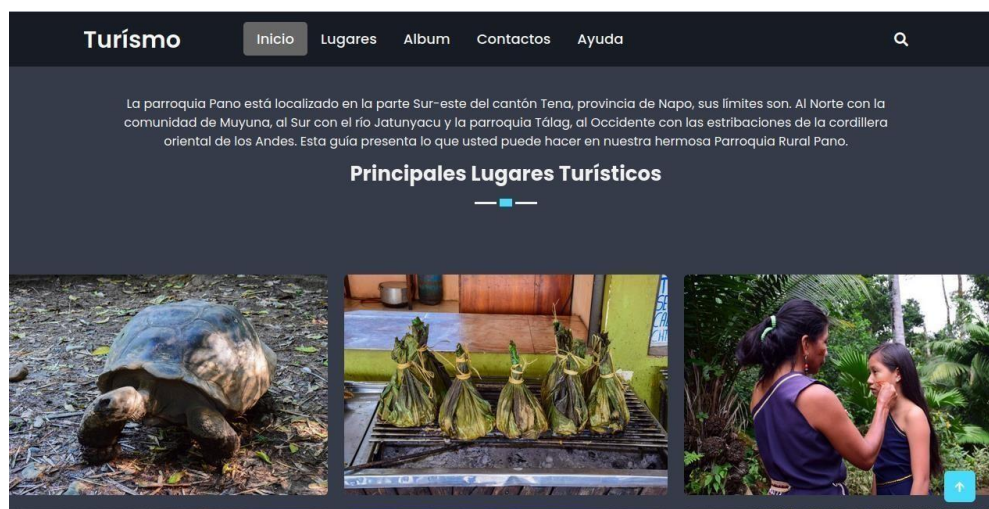


Gráfico 6: Vista de la página principal

Elaborado por: Jhonny Shiguango

Código de la vista principal de la página web

A continuación, se muestra el código de la vista de la página principal.

```

1  <?php
2  include("funcion.php");
3  headers("Inicio");
4  ?>
5  <!--Menu-->
6  <div class="wrapper">
7      <nav>
8          <input type="checkbox" id="show-search">
9          <input type="checkbox" id="show-menu">
10         <label for="show-menu" class="menu-icon"><i
11             class="fas fa-bars"></i></label>
12         <div class="content">
13             <div class="logo"><a href="index.php">Turismo</a
14             ></div>
15             <ul class="links">
16                 <li><a style="background-color: #666;color:
17                     white;" href="index.php">Inicio</a></li>
18                 <li>

```

Gráfico 7: Código de la vista de la página.

Elaborado por: Jhonny Shiguango

Vista de los lugares turísticos de la página web

A continuación, se muestra la vista de los lugares turísticos de la página web.



Gráfico 8: Vista de los lugares turísticos.

Elaborado por: Jhonny Shiguango

Código de los lugares turísticos de la página web

A continuación, se muestra el código de los lugares turísticos de la página web.

- Cabañas Sapo Rumi
- Balneario San Andrés
- Balneario Rumi cocha
- Cabañas los buenos
- Balneario Pikitza kucha

Vista del formulario de contactos de la página web

A continuación, se muestra la vista del formulario de contactos de la página web.

PONERSE EN CONTACTO

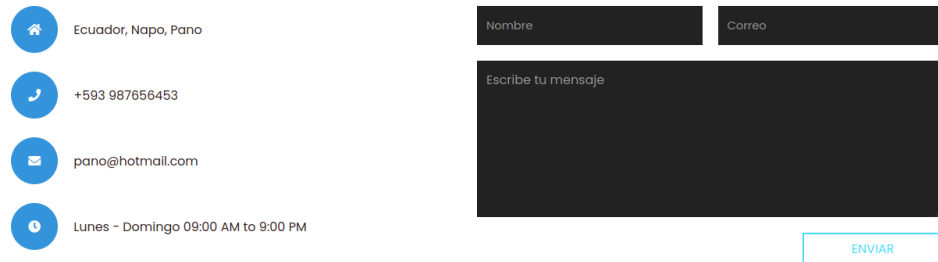


Gráfico 9: Vista del formulario de contactos

Elaborado por: Jhonny Shiguango

Código del formulario de contactos de la página web

A continuación, se muestra el código de la vista del formulario de contactos de la página web.

```
<body id="1">
  <div class="contact-page">
    <h2>Ponerse en contacto</h2>
    <div class="contact-info">
      <div class="item">
        <i class="icon fas fa-home"></i>
        Ecuador, Napo, Pano
      </div>
      <div class="item">
        <i class="icon fas fa-phone"></i>
        +593 987656453
      </div>
      <div class="item">
        <i class="icon fas fa-envelope"></i>
        pano@hotmail.com
      </div>
      <div class="item">
        <i class="icon fas fa-clock"></i>
```

Gráfico 10: Código de formulario de contacto.

Elaborado por: Jhonny Shiguango

H. CONCLUSIONES

- Una vez establecidos los requisitos, se recopiló y se procesó la información necesaria para el desarrollo del sitio de esta manera poder lograr crear página web informativa donde se mostrará los lugares de los centros acorde las necesidades de los propietarios.
- Utilizando los lenguajes de programación HTML5 Y CSS3 se realizó el diseño y el desarrollo del sitio web de acuerdo de los requerimientos de la institución.
- Una vez finalizado con la codificación del sitio web se realizaron las respectivas pruebas de funcionalidad, en los diferentes sistemas operativos y navegadores web ingresando al siguiente link.
<https://centroturisticopano.com/>

I. RECOMENDACIONES

- Para realizar un proyecto de software se recomienda realizar un análisis de las metodologías que existen en la actualidad ya que permitirá conocer cuáles son las ventajas y desventajas de cada una de las metodologías que va a tener en el análisis, diseño, construcción e implementación de una aplicación y así obtener un producto de calidad.
- Al utilizar la metodología XP en el desarrollo de una aplicación web se recomienda que sean en proyectos pequeños y a corto plazo, la comunicación con el cliente debe ser fluida ya que mediante la utilización de esta técnica se podrá solucionar errores de manera inmediata en el caso de existir nuevos requerimientos.
- Se recomienda utilizar el navegador Mozilla Firefox 85 o superior para su óptimo funcionamiento.

J. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, L. J. (2008). Fundamentos de programación algoritmos, estructura de datos y objetos. Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.

Andrés Felipe Sánchez Osorio, L. A. (s.f.). Manual del Programador.

Cortes, J. A. (2014). Fundamentos de la gestión de inventarios. Medellín: Esumer.desarrollo, E. p. (2006). David Pérez, Isabel Pérez Martínez de Ubago,. MBA.

E.Kendall, K. E. (2011). Análisis y Diseño de Sistemas . México: PEARSON EDUCACIÓN. E.Kendall, K. K. (2005). Análisis y diseño de sistemas . México: Pearson Educación .

Gillermo Pantaleo, L. R. (2015). Ingeniería del Software. Ciudad Autónoma de Buenos Aires

: Alfaomega. Javier Velasco M, M. M. (2008). Como funciona la web. Santiago de Chile: LOM. KLOTHER, P. (2002). Dirección de marketing. México: PEARSON EDUCACIÓN. Lácteos Proalpi-Milac. (2015). <http://rrnn.tungurahua.gob.ec>.

Ortega Marqués Ana, P. D. (2017). Liderazgo Estratégico. Colombia: Universidad Simón Bolívar Colombia.

K. ANEXOS

Anexo 1 Esquema de la encuesta

Realizada a los turistas que visitan el sector del Pano.

1.- ¿Conoce el sector del Pano?

Si

No

2.- ¿Conoce su localización?

Si

No

3.- ¿Le gustaría obtener información acerca del sector mediante un sitio web?

Si

No

4.- ¿Conoce los atractivos turísticos que ofrece este sector?

Si

No

5.- ¿Optara como un destino turístico el sector del Pano?

Si

No

6.- ¿Le gustaría que existan un sitio web detallando de sitios turísticos?

Si

No

7.- ¿Es importante que exista publicidad de estos sitios?

Si

No

L. MANUEL DE TECNICO.

El siguiente documento se ha diseñado y orientado al personal, los cuales estarán encargado del mantenimiento de la página web informativo. En este documento se describirá todo lo relaciona con el diseño de, así como también se describe los principales componentes de la aplicación. Es responsabilidad de la persona encargado del GAD PANO, y hacer el mejor uso de este documento para mantener siempre el sistema de la página web, así como de darle una actualización adecuado al mismo.

Son los siguientes:

1.- Para las actualizaciones que se requieren en la página web será realizará con una descargar de Windows de 64bits del programa **SUBLIME TEX**. Donde podremos hacer cualquier cambio que necesitemos con el link una vez descargado damos click en el botón izquierdo en **EJECUTAR**, el programa se instalara automáticamente.

Link: <https://www.sublimetext.com/3>



Ilustración 1: Imagen del editor de texto.

Elaborado por: Woollahra, Sydney.

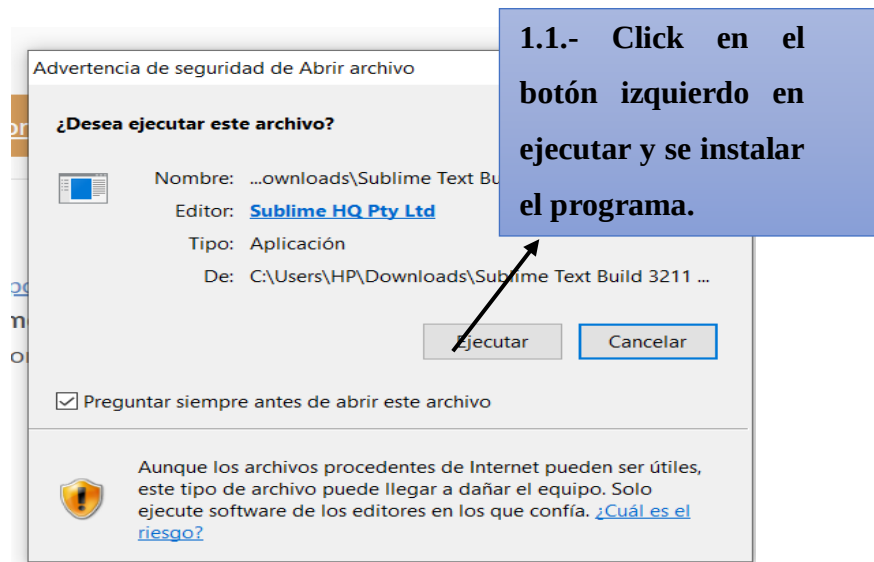


Ilustración 2: Imagen de ejecución del editor de texto.

Elaborado por: Jhonny Shiguango

2.- Una vez instalado el programa **SUBLIME TEX**, nos dirigimos hacia la carpeta de dicho nombre abrimos y damos doble click en el **SUBL**. Y automáticamente se procederá a abrir el editor de texto.

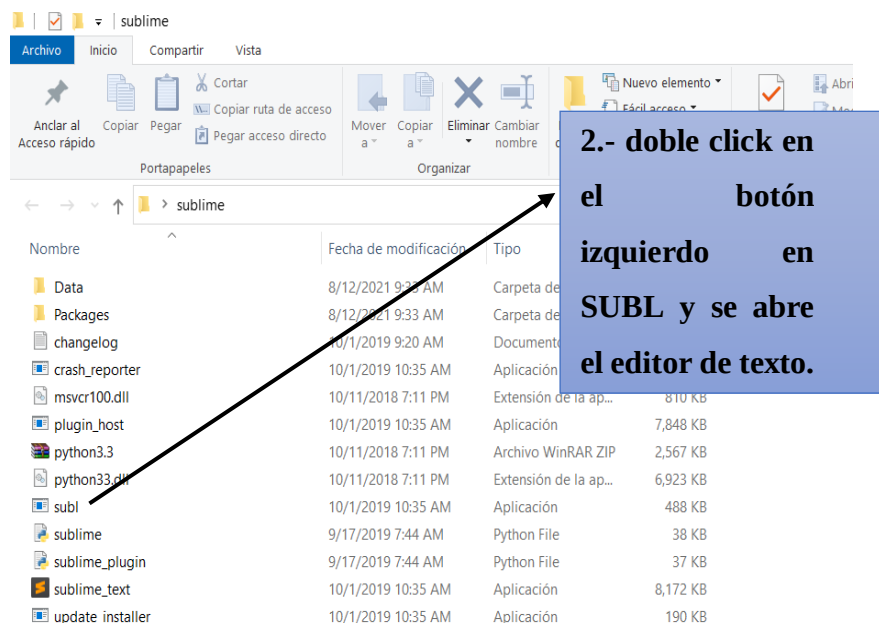


Ilustración 3: Imagen para ingresar.

Elaborado por: Jhonny Shiguango

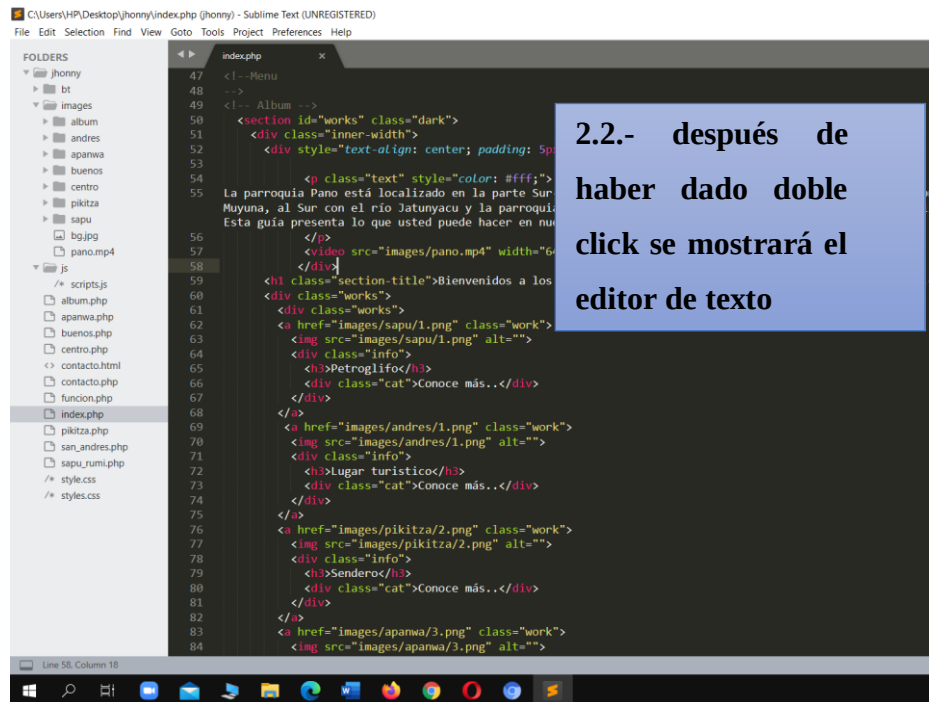


Ilustración 4: Imagen de editor de texto.

Elaborado por: Jhonny Shiguango

3.- Una vez ingresado ya al Editor de Texto podremos realizar diferentes cambios como el video, imágenes nuevas y títulos de los diferentes lugares que se encuentra en la página web para la actualización.

Ejemplos:

3.1.- Para actualizar los textos que está en la página principal en index.php, marcamos todo el texto y hacemos los respectivos cambios y guardamos con el comando **CTRL S**.

`<p class="text" style="color: #fff;">`

`</p>`



Ilustración 5: Primer ejemplo.

Elaborado por: Jhonny Shiguango

3.2.- El siguiente ejemplo de dará a conocer como cambiar las fotografías que se encuentra en el EDITOR DE TEXTO, abrimos la carpeta que esta creado en la página web y comenzamos a hacer los cambios respectivos para las actualizaciones de las nuevas imágenes y nos dirigimos a los códigos.

EJEMPLO

En primer instante la imagen tiene que ser un formato PNG, donde el editor de texto podrá guardar su nuevo cambio y debe que estar en la carpeta imagen para poder actualizar.

`<a href="images/buenos/2.png" class="work">`

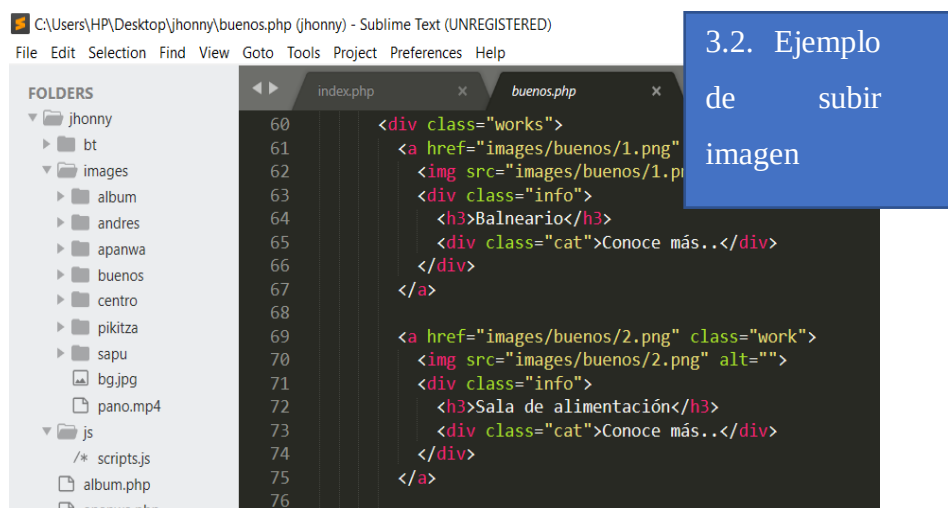


Ilustración 6: Ejemplo de imágenes.

Elaborado por: Jhonny Shiguango

Una ya culminado con las actualizaciones en el Editor de Texto podremos ya subir a nuestro link que esta creado mediante un dominio.

Por último, acudir al estudiante del Instituto Superior Tecnológico Tena, de la Carrera de Desarrollo de Software al sr Jhonny Edison Shiguango Andi, donde nos dará el acceso al dominio.

CONTACTO

CELULAR: 0989936934

TELEFONO: 062326125

COREO ELECTRONICO: jhonnyedisonshiguangoandi@gmail.com