

Universidad Tecnológica de El Salvador

FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS

TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



TEMA:

“SITIO WEB PARA LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE CUSCATANCINGO”

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

JULIO CÉSAR GUERRERO AVALOS

NEHEMÍAS JONATHAN AYALA DURAN

GERARDO ANTONIO AGUILAR PALACIOS

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

SEPTIEMBRE, 2019

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA.

PÁGINA DE AUTORIDADES ACADÉMICAS

ING. NELSON ZARATE SÁNCHEZ

RECTOR

LIC. JOSÉ MODESTO VENTURA ROMERO

VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. FRANCISCO ARMANDO ZEPEDA

DECANO

JURADO EXAMINADOR

ING. TOMAS EDUARDO URBINA

PRESIDENTE

ING. NOE ELÍAS RODRÍGUEZ MERLOS

PRIMER VOCAL

LIC. CARLOS ANTONIO AGUIRRE AYALA

SEGUNDO VOCAL

SEPTIEMBRE, 2019

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA



ACTA DE EXAMEN PROFESIONAL

HABIÉNDOSE REUNIDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:

Ing. Noé Elías Rodríguez Merlos, Lic. Carlos Antonio Aguirre Ayala, Ing. Tomás Eduardo Urbina, a la 1:00p.m del día viernes, veintiuno de junio de dos mil diecinueve.

Y LUEGO DE HABER DELIBERADO SOBRE EL EXAMEN PROFESIONAL DE LOS ALUMNOS:

<u>1-Julio César Guerrero Avalos</u>	<u>Carnet 27-6148-2015</u>
<u>2-Gerardo Antonio Aguilar Palacios</u>	<u>Carnet 27-3879-2017</u>
<u>3-Nehemías Jonathan Ayala Durán</u>	<u>Carnet 27-1115-2017</u>

QUIENES PRESENTARON DEFENSA DE SU TRABAJO DE GRADUACION TITULADO:
"Sitio Web para la Alcaldía Municipal de Cuscatancingo"

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERIA DE SOFTWARE

Y DEL CUAL TAMBIEN EVALUARON LOS CONOCIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TEMA DEL MISMO. POR LO QUE ESTE JURADO RESUELVE DECLARAR EL EXAMEN COMO:

APROBADO

YA QUE CUMPLE CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO DE GRADUACION DE LA UNIVERSIDAD.

San Salvador, veintiuno de junio de dos mil diecinueve.

F. 
PRIMER VOCAL
Ing. Noé Elías Rodríguez Merlos

F. 
SEGUNDO VOCAL
Lic. Carlos Antonio Aguirre Ayala

F. 
PRESIDENTE
Ing. Tomás Eduardo Urbina

AGRADECIMIENTO

A MIS PADRES: Principalmente a mi madre Carolina Avalos y mi padre Julio Guerrero por su apoyo incondicional, sabiduría, asesoría y consejos. Les agradezco por siempre estar de mi lado en los momentos más altos y los más bajos. Admiro el optimismo de mi madre y la tenacidad de mi padre que es valores que he aplicado en este proyecto de tesis y me han llevado a sobresalir más allá de lo que lo he soñado. Les dedico un profundo y entono agradecimiento porque sin su ayuda no sería la persona que soy actualmente.

A MI HERMANA: Le agradezco por ser una fuente constante de inspiración desde mi niñez hasta este punto en mi vida. Admiro su creatividad, talento y capacidad exceder ante cualquier situación. Ha sido una gran influencia y sus consejos me han ayudado infinitamente. De una u otra forma me han guiado a lo largo de los años y por eso le digo gracias.

A NUESTRO ASESOR: Al Lic. Carlos Aguirre por su gran apoyo, asesoría, paciencia y motivación para la culminación de nuestros estudios y elaboración de esta tesis. Siempre estuvo en la disposición de brindarnos todo su apoyo a lo largo de este proceso.

Julio César Guerrero Avalos

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de grado va dedicado a Dios, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer.

A mis padres y hermanos que con apoyo incondicional, amor y confianza permitieron que logre culminar mi carrera profesional, pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron.

A mis amigos que no me dejaron solo durante este proyecto de vida y que siempre me apoyaron incondicionalmente.

A mí asesor que nos guió através del proceso que fue largo y muchas veces difícil pero se alcanzó la meta final.

Nehemías Jonathan Ayala Duran

AGRADECIMIENTO

Quiero dedicar de una manera muy especial este trabajo de graduación a todas esas personas que creyeron en mí y contribuyeron de una u otra manera, para poder concluir mis estudios con este trabajo por todo su apoyo incondicional y ánimos a terminar este trabajo que decidimos llevar a cabo. A Dios todo poderoso por haberme dado la vida y darme la oportunidad de vivir cada día por cada despertar que él me regalo, porque él siempre ha estado conmigo guiándome por su camino.

A MIS PADRES: Mayra Noemy Palacios de Aguilar y Abel Gerardo Aguilar Panameño que siempre ante toda circunstancia me brindaron su apoyo en el cumplimiento de esta meta brindándome sus fuerzas y palabras de aliento y sobre todo su amor que jamás me ha faltado y ha sido una inspiración más para poder seguir adelante y culminar con éxito esta etapa más en mi vida.

A NUESTRO ASESOR: Lic. Carlos Antonio Aguirre que supo cumplir de la manera más profesional su rol como asesor en nuestro trabajo y siempre estuvo a disposición de nuestro equipo cuando lo necesitamos.

Gerardo Antonio Aguilar Palacios

Índice

Introducción	<i>i</i>
Capítulo I Planteamiento del Problema.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Definición o Planteamiento	2
1.3 Objetivos de la Investigación	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivo específicos	5
1.4 Justificación	6
1.5 Alcances.....	7
1.5.1 Geográfico	7
1.5.2 Temporal	7
1.5.3 Organizacional	7
1.5.4 Funcional.....	7
1.6 Limitantes.....	8
1.7 Factibilidad Económica.....	9
1.8 Descripción de la Propuesta	11
Capítulo II Marco Teórico	13
2.1 Marco de Referencia.....	13
2.2 Tipos de Sitios Web	14
2.3 Características y Ventajas de un Sitio Web	17
2.4 Hosting	18
2.5 Tipos de Hosting.....	18
2.5.1 Hosting compartido.....	19
2.5.2 Servidor virtual VPS	19
2.5.3 Servidor dedicado	20

2.5.4 Características del hosting	20
2.6 Content Management System	21
2.6.1 Funcionamiento	22
2.6.2 Características de un CMS	23
2.6.3 Ejemplos de CMS	23
2.7 Plataformas de CMS – WordPress	24
2.7.1 Características	25
2.7.2 Funcionalidad	25
2.7.3 Conocimientos básicos para Administrador de WordPress	26
2.8 Lenguajes de Programación	27
2.8.1 Tipos de Lenguajes	28
2.8.2 HTML	28
2.8.3 PHP	29
2.8.4 CSS	31
2.8.5 MySQL	31
2.9 Necesidad de la Alcaldía	32
Capítulo III Metodología.....	35
3.1 Participantes	36
3.2 Sujetos de Estudio	36
3.2.1 WordPress (Sistema de gestión de contenidos):	36
3.2.2 XAMPP (Servidor web):	37
3.3 Método	37
3.4 Instrumentos	38
3.5 Procedimientos	38
3.6 Estrategia de Análisis de Datos	39
3.7 Selección de CMS	40
Capítulo IV Análisis de Resultados	43

4.1 Implementación de un Sitio Web Institucional Integrando XAMPP y WordPress	43
4.1.1 Instalación de XAMPP	44
4.1.2 Creación de Base de Datos	48
4.1.3 Instalación de WordPress.....	51
Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones	59
5.1 Conclusiones	59
5.2 Recomendaciones.....	61
Referencias.....	62
Anexos	67
Manual de Usuarios	70

Introducción

Un sitio web es una herramienta extremadamente importante de comunicación que provee a individuos y organizaciones con una forma de compartir e intercambiar información por el Internet. Es necesario conocer las necesidades, demandas y servicios que los distintos usuarios deseen de estos sitios, por lo tanto, optimizarlo alrededor de estas experiencias ciudadanas es crucial. Se ha identificado como objetivo principal el diseño e implementación de un sitio web para la alcaldía municipal de Cuscatancingo en el Departamento de San Salvador. Su función principal será mantener a los ciudadanos informados sobre el municipio y sus principales actividades, a través del uso de una plataforma moderna, accesible y a todo tipo de usuario. Además, contará con un portal de transparencia gubernamental, foros de noticias, multimedia, entre otras funciones.

Durante el transcurso del proyecto, se busca presentar una solución a la alcaldía con el fin de solventar los problemas que causa no poseer un sitio web a disposición del público en general. A través de una investigación que se enfoque en las necesidades de la población y la alcaldía, se pretende establecer procesos de mejora e innovación en aquellas debilidades informáticas que presenta la municipalidad. También, se busca fortalecer los procesos establecidos que están funcionando para la alcaldía.

Para la alcaldía de Cuscatancingo poder modernizar la forma de compartir datos y servicios a toda la comunidad es muy importante, es por eso que se ha decidió entrar en la era digital. Así como para muchas organizaciones y estructuras del gobierno, para la alcaldía se ha vuelto una necesidad, la cual debe ser tratada lo antes posible ya que la tecnología y la era digital cada vez se está volviendo en un aspecto de suma importancia para todo aquel que brinde algún servicio o información al público.

Capítulo I Planteamiento del Problema

1.1 Antecedentes

El departamento de San Salvador cuenta con un total de diecinueve municipios que abarcan un área de 886,15 kilómetros cuadrados. Dentro de esta región se encuentra la ciudad de Cuscatancingo. Con tan solo una extensión territorial de 5.40 Km² Cuscatancingo se convierte en el municipio más pequeño del departamento, señalado por la Dirección General de Estadística y Censos. Los municipios que rodean a Cuscatancingo cuentan con una población y territorio muchas más amplias. Por eso, al investigar las diversas formas de cómo estos municipios administran sus territorios con el uso de tecnologías modernas, se produce un interés por aprender a utilizar estas tecnologías. Es necesario que la ciudad adopte estos nuevos cambios que se están produciendo en la actualidad si desea amplificar sus servicios hacia la comunidad. (Zuniga, 2017)

Por lo general, cuando se habla de Cuscatancingo se piensa que es un municipio insignificante; sin embargo, es importante señalar que la ciudad, aunque pequeña, cuenta con el territorio más densamente poblado del Departamento. En una encuesta de hogares realizadas por el Ministerio de Economía a través de la Dirección General de Estadística y Censos publicada en el año 2017 se menciona, “La densidad poblacional del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), se estimó en 2,772 habitantes por km²; siendo el municipio

de Cuscatancingo el más densamente poblado en todo el AMSS, seguido por Soyapango, Mejicanos y San Marcos.” (Zuniga, 2017)

De este punto sobresale la importancia de saber cómo administrar e informar a los ciudadanos. Siendo el municipio más densamente poblado significa que Cuscatancingo cuenta con 13,769 habitantes por km². Esto implica que la alcaldía municipal enfrenta una enorme tarea: deben encontrar la manera más eficiente de mantener informados a sus ciudadanos, brindar alertas en el caso de una emergencia o catástrofe y sistema de realimentación de la población. Asimismo, informarlos con los acontecimientos de la ciudad en tiempo real. Si la alcaldía desea resolver este problema, debe optar por una solución moderna. Es decir, utilizar la informática y tecnologías disponibles en el mercado para optimizar su cobertura. (Zuniga, 2017)

1.2 Definición o Planteamiento

Las municipalidades son gobiernos locales que administran una serie de servicios para el mantenimiento y sostenibilidad a la comunidad. La falta de un sitio web para la alcaldía es una situación desventajosa para las familias y habitantes de Cuscatancingo. Los problemas del municipio son diversos y esto inevitablemente conlleva a quejas de parte de la población. Ante esta situación, la alcaldía debe ser proactiva y facilitar una solución adecuada, de manera oportuna y que busque atender a cada una de las demandas con el mejor servicio

posible. Por eso, es importante conocer los diferentes inconvenientes, así como los beneficios que actualmente ofrece la alcaldía.

Por lo anterior, es importante evaluar los servicios para determinar si se está ofreciendo a los habitantes la asistencia que necesitan. La evaluación permitirá identificar cuáles son las deficiencias, para poder trabajar en ellas y posteriormente mejorarlas. Se debe tener en cuenta que los usuarios, mediante el paso del tiempo, van a requerir nueva información y por lo tanto esta se deberá estar siendo transmitida periódicamente. En consecuencia, se puede decir que los estudios de estos temas permiten el conocimiento sobre los servicios y ayudan a identificar las necesidades del ciudadano para procurar brindarle un servicio de calidad.

La cantidad y tipo de personas que habitan el municipio no son iguales, por eso las demandas, necesidades y exigencias que se presentan cotidianamente deben ser resueltas y analizadas por diferentes medios. No obstante, un sitio web logra centralizar la información necesaria a cada ciudadano de manera simple e instantánea, por lo tanto se limita las quejas considerablemente. De esta manera, se crea un instrumento esencial para satisfacer las necesidades de los habitantes y que cumplen con los objetivos de la municipalidad. Además, con el uso de recursos tecnológicos, económicos y humanos, se realizarán los cambios sustantivos que mejoren la comunicación entre el gobierno local y su población.

Al brindar un poco de contexto acerca del municipio surge el siguiente interrogante, ¿cuál es la situación actual de la alcaldía y por qué han decidido crear un sitio web? Aunque la pregunta sea relativamente simple su respuesta nos ofrece una gama de soluciones para ella.

Actualmente, Cuscatancingo no cuenta con un sitio web, solamente con la plataforma de Facebook u otras redes sociales. Luego de las elecciones municipales del 2018, la nueva administración tomó el control de la municipalidad en mayo. Al ingresar, notaron que no contaban con un sitio web debido a que la administración anterior le dio de baja luego que su gestión había terminado. Después, la unidad de informática de la alcaldía desarrollo su propio sitio, pero ellos nunca le brindaron acceso a la unidad de comunicaciones. Además, los encargados de la unidad de TI no están lo suficientemente capacitados para el manejo de estos proyectos de acuerdo a los representantes de la nueva administración.

En otras palabras, la alcaldía se encuentra con el siguiente problema: un desfase en las políticas gubernamentales que no trascienden gestiones, un personal poco calificado en el ambiente informático y sobre todo la falta de innovación para el crecimiento de la alcaldía en el ramo tecnológico.

Lo anterior reafirma la necesidad para el desarrollo de un sitio web; porque las exigencias son cada vez mayores y los residentes esperan que su alcaldía los atienda de forma satisfactoria. Igualmente, es una herramienta fundamental

para comunicarse e interactuar con los ciudadanos. En fin, el sitio web ofrecerá una nueva oportunidad para que la alcaldía pueda reinventarse, modernizar sus servicios y afrontar los problemas de sus ciudadanos de una manera eficaz y concisa.

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo general

Implementar un sitio web que brinde información y acerque a los habitantes del municipio de Cuscatancingo con las diversas actividades, servicios y obras de la alcaldía municipal.

1.3.2 Objetivo específicos

- Mantener la información de los diversos servicios al alcance de la población las 24 horas del día.
- Identificar y analizar las necesidades e interacciones de los habitantes que acuden a la alcaldía municipal y la satisfacción de los servicios.
- Brindar acceso a la información pública y de servicios suministrados por la alcaldía.
- Desarrollar un manual de usuarios y soporte técnico para la alcaldía con el propósito de capacitar a cualquier usuario en el use del sitio web.

1.4 Justificación

La implementación del sitio web como herramienta de comunicación para la municipalidad de Cuscatancingo es un trabajo de investigación que muestra cómo la denominada era digital está transformando el campo de la comunicación y del comunicador social, exigiendo por medio de esta nueva herramienta, la profesionalización del mismo, que lo lleva a adquirir conocimiento acerca del nuevo modelo de trabajo del comunicador.

Los estudiantes se encuentran inmersos en el vasto mundo analógico que inicia con el uso de Internet y la creación de páginas web, de las cuales se desprende el uso del correo electrónico, foros, entre otros. Sin embargo, aún desconocen el potencial que tiene como herramienta de comunicación.

Asimismo, debido a que la municipalidad de Cuscatancingo es un ente estatal que busca un medio de comunicación que le permita dar a conocer la forma en que se invierte el presupuesto municipal y otras obras desarrolladas en el lugar, así como los servicios que presta, se implementara el sitio web para facilitar la comunicación con la población cibernauta del área.

1.5 Alcances

1.5.1 Geográfico

El desarrollo del sitio web para la alcaldía de Cuscatancingo se realizará en la Escuela de Informática de la Universidad Tecnológica de El Salvador. Su implementación será en la alcaldía ubicada en Calle el Calvario #48, San Salvador, Cuscatancingo, El Salvador.

1.5.2 Temporal

La etapa de levantamiento de requerimientos, diseño, desarrollo e implementación del sitio web se llevará a cabo en un tiempo estipulado de 5 meses calendario. Iniciando desde el mes de febrero y finalizando el mes de junio del presente año.

1.5.3 Organizacional

El sitio web desarrollado será creado por un grupo de estudiantes de la carrera Técnico en Ingeniería de Software.

1.5.4 Funcional

El sitio web de la alcaldía será fundamentalmente un sitio informativo con el objetivo de mantener a sus ciudadanos informados de todas las actividades y

diversos servicios. Debido al tipo de sistema, su mantenimiento será bastante simple desde el punto de vista administrativo. Es decir, cualquier usuario autorizado será capaz de estar actualizando el sitio web con mínima supervisión y conocimiento técnico. Para lograr esto, el sitio será creado de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Interfaz amigable para el usuario final y para los administradores del sitio web de la alcaldía.
- Al finalizar el proceso, capacitar a la alcaldía en cómo administrar su sitio web en términos simples, pero entendibles. Esto cubre el mantenimiento, actualización de información que se estará subiendo, entre otras funciones.
- Proporcionar un manual de usuario que le permitirá al administrador entender los varios elementos del sitio para su uso a futuro.

1.6 Limitantes

Los limitantes de una investigación se refieren a los problemas con los que el investigador se encuentra durante el proceso de investigación. Se definen como cualquier factor que inhibe o restringe la ejecución de actividades. Los limitantes principales de esta investigación se pueden resumir en tres categorías: limitaciones de tiempo, recursos y económicas. En la primera categoría, el tiempo estipulado para desarrollar el sitio web es de 5 meses calendario, pero debido al

tiempo limitado del personal de la alcaldía encargado de verificar los avances se deberá trabajar de acuerdo a ello. Por lo tanto, si la alcaldía no aprueba los avances o se retrasa en enviar sus observaciones se tendría que esperar a que lo hagan para poder iniciar la siguiente fase. Al retrasar la revisión del sitio web se comprime el tiempo de implementación y pruebas del sistema.

Por otra parte, se debe tomar en cuenta que la alcaldía cuenta con un personal poco experimentado para la administración de un sitio web. Esto conlleva a tomar más tiempo de parte del investigador para capacitar al usuario en el mantenimiento del sitio. De último, en el aspecto económico, debido a que la alcaldía debe optar por un hosting para almacenar el sitio web se debe ofrecer opciones. Actualmente, no cuentan con uno o se han negado a brindar los accesos. Ya que el alojamiento es un aspecto clave de un sitio web se deberá brindar una propuesta o cotización para impulsar a la alcaldía a obtener uno. Sin ello no se podrá implementar el sitio web y el retraso costara cada día.

1.7 Factibilidad Económica

Se cotizo el precio del alojamiento en tres empresas nacionales. Se optó por estas empresas por varias razones, principalmente porque el mantenimiento o soporte técnico es mucho más fácil debido a la ubicación. Además, transacciones entre la alcaldía y estas empresas se facilita ya que ambas instituciones son de origen Salvadoreño. A continuación se detalla los costos del alojamiento que serán necesarios para la implementación del sitio web.

CANT	DESCRIPCIÓN	impuesto	Precio/U	TOTAL
1	Hosting para sitio web con almacenamiento y ancho de banda ilimitado Certificado de seguridad SSL		150.00	150.00
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
			SUBTOTAL	\$ 150.00
			IVA	19.50
			TOTAL	\$ 169.50

Otros Comentarios o instrucciones especiales
1. Servicio incluye mantenimiento del servidor y backups mensuales

Otros Comentarios o instrucciones especiales		IVA	\$ 19.50
1. Servicio incluye mantenimiento del servidor y backups mensuales			
		TOTAL	\$ 169.50

Figura 1 “Propuesta de Ingunixx”

Fuente: Elaboración propia

Segunda propuesta:

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Hosting para sitio web .com.org/.sv (1 PAGO ANUAL)	1	\$ 480.00	\$ 480.00
2	Registro de Dominio (.org.sv) OPCION 1	1	\$ 25.00	\$ 25.00
3	Registro de Dominio (.sv) OPCION 2	1	\$ 50.00	\$ 50.00
TOTAL PRECIO SIN IVA				\$ 555.00

Figura 2 “Propuesta de Logistika 360”

Fuente: Elaboración propia

Tercera propuesta:

Cantidad	Descripción	P. Unitario	Total
1	Servicio de Alojamiento Web Basic Registro y administración de dominio "org.sv" Hasta 5 cuentas de Correo electrónico	\$99.00	\$99.00
		Sub-Total:	\$99.00
	*Precios no Incluyen I.V.A.	Total:	\$99.00

Figura 3 “Propuesta de Conecta Empresarial”

Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que la alcaldía no deberá realizar ninguna inversión económica adicional. El único gasto que deberá incurrir será el alojamiento para el sitio web. Al seleccionar un hosting la implementación se puede llevar a cabo en cualquier maquina en la alcaldía de forma física o virtual por el equipo. Cabe mencionar que si la alcaldía cuenta con su propio servidor este gasto se elimina.

1.8 Descripción de la Propuesta

La implementación del sitio web se ha desarrollado conociendo las necesidades del usuario final a través de la recolección de datos, entrevistas y reuniones que se han sostenido con los representantes encargados del sitio web. Se ha considerado crear el sitio en fases incrementales donde se ofrecerá un avance a la alcaldía y ellos brindaran su retroalimentación para que

posteriormente se puedan modificar. El propósito de este método es cubrir las necesidades del usuario en cada paso de este proyecto.

Las fases de la implementación serán las siguientes:

- Levantamiento de requerimiento.
- Elaboración de bocetos de acuerdo a la necesidad del usuario.
- Escoger una plataforma de trabajo.
- Diseñar prototipo.
- Adquirir credenciales del alojamiento para pruebas y eventualmente migración del sitio.
- Finalizar con la elaboración de Manuales de usuario.

La propuesta está orientada a implementar un sitio web con alta funcionabilidad y rapidez con el objetivo de brindar la mejor experiencia a los ciudadanos. Por otra parte, se harán reuniones con los usuarios con el fin de que conozcan el sitio y también verifiquen que los elementos agregados en ese momento sean los adecuados. Así mismo, uno de los objetivos es que los usuarios den un uso adecuado y es por eso que se realizaran capacitaciones y manuales de usuario.

Capítulo II Marco Teórico

2.1 Marco de Referencia

Un sitio web es una acumulación de páginas web que se suelen integrar en un mismo dominio o subdominio de Internet. Se trata de una serie de documentos, tal como archivos HTML, animaciones Flash, imágenes o videos, que guardan relación entre sí. Este conjunto de archivos electrónicos y páginas web hacen una referencia a un tema en particular. Generalmente, la mayoría de los sitios web incluyen una página de bienvenida denominada como una página inicial o “home page” en inglés, a los cuales se pueden acceder a través de un nombre de dominio y dirección URL. Además, para que un sitio web pueda ser visitado por otras personas es necesario que se encuentra alojado en un servidor web. (Porto y Gardey, 2010)

Cada sitio web es único y por lo tanto tiene una dirección en particular. Un dominio es el nombre que identifica tu sitio web y consta de dos partes: el nombre y la extensión. Por ejemplo, un dominio es “godaddy.es”, GoDaddy es el nombre y .es la extensión, en este caso nos indica que el dominio pertenece a una entidad con vínculos o actividades en España. Una vez se ha ingresado la dirección, el sistema se conecta a otro equipo para tener acceso al sitio alojado en ese espacio. En otras palabras, los archivos y documentos que integran un sitio web pueden ubicarse en un equipo local o en otra localidad, inclusive en otro país. Un requisito que todos los alojamientos deben cumplir es que esté conectado a la

red mundial de Internet. Estos equipos conocidos como Servidor web pueden contener más de un sitio web y su trabajo es atender concurrentemente a los visitantes de cada uno de estos sitios. (Vargas, 2014)

A diferencia de los servidores que podemos tener en casa, por ejemplo, un servidor web siempre deber estar encendido si deseamos que esté disponible a toda hora del día. Para cumplir las necesidades de un sitio web de la magnitud deseada, este debe de contar con una maquina o servidor web conectado a una red de Internet que tenga un ancho de banca más amplio que las típicas conexiones domésticas o comunes que ofrecen las empresas de telecomunicación en el país. Y sobre todo que esté disponible las 24 horas del día, los siete días de la semana listo para ser accedido desde cualquier parte de El Salvador o el mundo por su defecto. (GoDaddy Operating Company, LLC, 2019)

2.2 Tipos de Sitios Web

Un sitio web o website en inglés es una ubicación en la World Wide Web en la que se encuentran documentos organizados de forma jerárquica. Cada una de las páginas contiene gráficos, fotos, audio, videos o textos combinados que aparecen en la pantalla de la computadora como información digital.

Los sitios web se pueden clasificar en dos tipos:

Sitios web Estáticos: Se denomina sitio web estático a aquellos que no acceden a una base de datos para obtener contenido. Estos sitios son utilizados cuando el propietario del sitio no requiere realizar cambios en la información presentada en cada página. (Pairuna, 2018)

Sitios web Dinámicos: Por el contrario, los sitios web dinámicos son aquellos que si acceden a una base de datos para obtener los contenidos y esta información se muestra en las páginas del sitio. El administrador del sitio web podrá agregar, modificar, y eliminar contenidos del sitio web. (Pairuna, 2018)

En la creación del sitio web es sumamente importante tener en claro a qué tipo de usuarios se desea alcanzar y definir ya que partiendo de ahí se puede evaluar y decidir qué tipo de sitio web sería el más indicado para las organizaciones, empresas e instituciones.

Algunos tipos de sitios web son:

Blog: en estos sitios se introducen lecturas, diarios online o comentarios del autor. Además incluyen foros en los que los lectores pueden intercambiar opiniones.

Comercio electrónico: estos permiten a sus usuarios comprar y vender cualquier tipo de productos.

De desarrollo: en estos sitios se introduce información vinculada con los desarrollos en diseño, web, software y todo lo que tenga que ver con el ámbito de la informática.

Institucionales: estos sitios son confeccionados por alguna entidad, con o sin fines de lucro, para darse a conocer, poner información propia y funcionan como un medio de contacto para sus clientes o miembros. Además, en caso de que sea una empresa, sirve para promocionar sus bienes y servicios.

Directorio: en estos se introduce información de diversas temáticas y se la organiza en distintas categorías.

Informativos: como su nombre indica, los contenidos de estos sitios buscan informar a quienes lo visitan pero esto necesariamente no se hace con fines económicos. Muchas veces son de organizaciones educativas o pertenecen al gobierno.

Educativo: estos sitios ofrecen cursos a distancia o presenciales, ofrecen información y contenidos descargables sobre distintas asignaturas y pueden estar orientados tanto a profesores como a alumnos.

Portal: este sitio funciona como punto de inicio para acceder a una intranet o cualquier otro recurso de Internet.

2.3 Características y Ventajas de un Sitio Web

Los sitios web son empleados por las instituciones públicas y privadas, organizaciones, gobiernos e individuos para comunicarse con el exterior. Estos pueden ser de diversos géneros, por ejemplo, los sitios de negocios, servicios, comercio electrónico en línea, entretenimiento, redes sociales y sitios informativos. Debido a que el enfoque de la alcaldía de Cuscatancingo es mantener a sus residentes informados, el tipo de sitio web que se debe emplear es un sitio informativo e institucional. Es decir, que al desarrollar el sitio web se debe considerar ciertos objetivos que implica crear un sitio institucional, tales como:

- Información institucional, servicios ofrecidos, actividades, fotos, videos, formas de contacto, etcétera. (Pairuna, 2018)
- Toda información necesaria para el interesado y que sea relevante para la persona solicitándola. (Pairuna, 2018)

Los sitios web institucionales son denominados aquellos sitios sencillos que contiene información básica de una organización y tampoco suelen contener grandes volúmenes de ella. (Pairuna, 2018)

Estos sitios están destinados a áreas especializadas de una institución, que por naturaleza requieren ampliar sus servicios a través del uso de tecnologías disponibles con el Internet sirviendo de medio de comunicación con

su público y la comunidad en general. Para lograr crear un sitio web exitoso se debe desarrollar considerando los objetivos del sitio y de la organización, en este caso se trata de la alcaldía municipal de Cuscatancingo. También se debe analizar su situación y de esta manera determinar cómo ejecutar un sitio web que beneficie al administrador y al ciudadano. (GoDaddy Operating Company, LLC, 2019)

2.4 Hosting

Un sitio web es muy parecido a un documento de texto: necesita un ordenador donde almacenarse. La diferencia es que el ordenador donde se guarda la web debe estar siempre encendido, si se quiere que esté disponible siempre que se quiera acceder al mismo.

A diferencia del ordenador que se puede tener en casa, para servir un sitio web se necesita una máquina que esté conectada a Internet a través de una red que tenga un ancho de banda más amplio que las típicas conexiones domésticas. Y sobre todo que esté plenamente operativa las 24 horas del día, los siete días de la semana. A estas máquinas u ordenadores, es lo que se conoce como servidores web. (GoDaddy Operating Company, LLC, 2019)

2.5 Tipos de Hosting

Dependiendo del tipo del sitio web que se busca crear, se necesitara un servicio de hosting. Por ejemplo, si se quiere crear un blog personal, un plan de hosting de los más básicos sería suficiente. Pero, si el sitio web es una tienda online o una web corporativa de una empresa grande, tal vez convenga más un servicio de alojamiento más profesional.

2.5.1 Hosting compartido

Un plan de hosting o alojamiento web le proporciona espacio en un servidor en el que se comparten recursos con más usuarios. Dependiendo del plan que se seleccione, puede tener varios sitios web alojados en un mismo hosting. Muchos proveedores, ofrecen servicios de alojamiento de tráfico ilimitado; así si algún mes tienen un pico de consumo, un sitio web no se verá afectado y no cuenta con costes inesperados. (GoDaddy Operating Company, LLC, 2019)

2.5.2 Servidor virtual VPS

Un servidor virtual privado o VPS es un servidor físico dividido en múltiples máquinas virtuales independientes entre sí. Ya que el hardware es compartido, el coste de un servidor virtual suele ser bastante inferior al de un servidor dedicado (físico). La gran ventaja es que un VPS cuenta con recursos

garantizados, que no se comparten con nadie y que puedes utilizar como tú prefieras. (GoDaddy Operating Company, LLC, 2019)

2.5.3 Servidor dedicado

Básicamente, se define como una máquina física, un ordenador, con uso exclusivo para un único cliente. Ese cliente es usuario absoluto de los recursos de ese servidor, desde el ancho de banda hasta el espacio en disco. Los servidores dedicados son especialmente necesarios para sitios web con un gran volumen de tráfico mensual o que necesitan hacer un uso intensivo de recursos de transferencia, flexibilidad y rendimiento. (GoDaddy Operating Company, LLC, 2019)

2.5.4 Características del hosting

Para tomar la mejor elección para un proyecto, se resumen brevemente las características que se deben considerar para elegir el mejor alojamiento web:

Espacio web: Es el espacio que tendrá disponible el servidor para alojar el proyecto web. Revisar cada detalle, porque cada plan de hosting dispone de un tamaño de espacio diferente.

Cuentas de correo: Es el número de direcciones de correo electrónico que puede crear con el hosting. Los planes más sencillos, normalmente ofrecen entre

1 y 10 cuentas, y en los más avanzados números de cuentas de correo es ilimitado.

Bases de datos (BBDD): Comprobar el número de bases de datos que se podrá crear en un mismo plan de hosting compartido es esencial. Esta cantidad determina el número de sitios webs que podrá tener alojadas simultáneamente en un mismo servicio. Según el alojamiento web que elija, ese número puede variar desde una única base de datos hasta bases de datos ilimitadas.

Garantía de disponibilidad: Los proveedores de hosting suelen garantizar que el sitio web estará disponible al menos un 99,5% o un 99,99% del tiempo. Normalmente, esta información se encuentra en las características principales del alojamiento web. (GoDaddy Operating Company, LLC, 2019)

2.6 Content Management System

Un sistema de gestión de contenidos o CMS (del inglés Content Management System) es un programa informático que permite crear un entorno de trabajo para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web, por parte de los administradores, editores, participantes y demás usuarios.

Cuenta con una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio web. El sistema permite manejar de manera

independiente el contenido y el diseño. Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio web sin tener que darle formato al contenido de nuevo, además de permitir la fácil y controlada publicación en el sitio a varios editores. Un ejemplo clásico es el de editores que cargan el contenido al sistema y otro de nivel superior (moderador o administrador) que permite que estos contenidos sean visibles a todo el público (los aprueba).

CMS son las siglas de Content Management System, que se traduce directamente al español como Sistema Gestor de Contenidos (SGC). (Fundación Wikimedia, Inc, 2019)

2.6.1 Funcionamiento

Un sistema de administración de contenidos siempre funciona en el servidor web en el que esté alojado el portal. El acceso al gestor se realiza generalmente a través del navegador web, y se puede requerir el uso de FTP para subir contenido.

Cuando un usuario accede a una URL, se ejecuta en el servidor esa llamada, se selecciona el esquema gráfico y se introducen los datos que correspondan de la base de datos. La página se genera dinámicamente para ese usuario, el código HTML final se genera en esa llamada. Normalmente se predefinen en el gestor varios formatos de presentación de contenido para darle

la flexibilidad a la hora de crear nuevos apartados e informaciones. (Fundación Wikimedia, Inc, 2019)

2.6.2 Características de un CMS

Los sistemas de gestión de contenidos se definen por las siguientes particularidades, muchas de las cuales son, a su vez, grandes ventajas:

- Uso intuitivo y fácil para simplificar la edición y publicación de contenidos.
No se requieren conocimientos de programación.
- Configuración flexible y personalizada a través de múltiples opciones.
- Velocidad y rendimiento elevados gracias a su excelente capacidad para el desarrollo de tareas.
- Seguridad presente gracias a opciones como aprobación de contenido, verificación de correo electrónico, historial de login o registro de auditoría, entre otras.
- Medios de soporte para ayudar a los usuarios a la resolución de dudas y problemas.
- Administración sencilla del sitio, que se hace posible mediante diversas funciones. (Fundación Wikimedia, Inc, 2019)

2.6.3 Ejemplos de CMS

Los Gestores de Contenido más conocidos son:

-OsCommerce: El cual está orientado a la creación y mantenimiento de tiendas en línea.

-Drupal: Al igual que WordPress ofrece la posibilidad de crear, mantener y gestionar sitios web.

-Joomla: Ofrece la flexibilidad para crear sitios web.

2.7 Plataformas de CMS – WordPress

WordPress es un sistema de gestión de contenidos o CMS (por sus siglas en inglés, Content Management System) enfocado a la creación de cualquier tipo de página web. Originalmente alcanzó una gran popularidad en la creación de blogs, para convertirse con el tiempo en una de las principales herramientas para la creación de páginas web comerciales. Está desarrollado en el lenguaje PHP para entornos que ejecuten MySQL y Apache, bajo licencia GPL y es software libre. Sus fundadores son Matt Mullenweg y Mike Little. WordPress fue creado a partir del desaparecido b2/cafeblog y se ha convertido en el CMS más popular de la blogosfera y en el más popular con respecto a cualquier otro CMS de uso general. Las causas de su enorme crecimiento son, entre otras, su licencia, su facilidad de uso y sus características como gestor de contenidos. (WordPress, 2019)

Aunque la mayor parte de la documentación existente, así como el espíritu original de sus desarrolladores, se basa en la utilización del motor de bases de

datos MySQL sobre el servidor web Apache, este sistema de gestión de contenidos puede también instalarse en entornos que ejecuten Postgresql, MariaDB y Nginx. Pueden verse pros y contras de la utilización de bases de datos alternativas en la documentación oficial de Codex. (WordPress, 2019)

Otro punto a considerar sobre su éxito y extensión es la enorme comunidad de desarrolladores y diseñadores, encargados de programarlo en su núcleo o creando complementos (llamados plugins) y plantillas (llamadas temas) para la comunidad. En marzo de 2019 era usado por el 33,4 % de todos los sitios en Internet y un 60,3 % de todos los sitios basados en gestores de contenido (CMS). (WordPress, 2019)

2.7.1 Características

WordPress nació del deseo de construir un sistema de publicación personal, elegante y con una buena arquitectura («Código es poesía»). Basado en PHP, MySQL y con licencia GPL, WordPress pone especial atención a la estética, estándares web y usabilidad. (WordPress, 2019)

2.7.2 Funcionalidad

- Fácil instalación, actualización y personalización.
- Actualización automática del sistema implementada en la versión 2.7.

- Múltiples autores o usuarios, junto con sus roles o perfiles que establecen distintos niveles de permisos (desde la versión 2.0).
- Sitios con varios blogs (a partir de la versión 1.6).
- Capacidad de crear páginas estáticas (a partir de la versión 1.5).
- Permite ordenar artículos y páginas estáticas en categorías, subcategorías y etiquetas.
- Editor WYSIWYG (por sus siglas en inglés, «lo que ves es lo que tienes») (WordPress, 2019)

2.7.3 Conocimientos básicos para Administrador de WordPress

- Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML).
- Debe conocer el uso y aplicación de los estándares propuestos Web como lo son: XHTML y CSS.
- Conocimiento de protocolos de Internet (FTP, POP, SMTP, HTTP como mínimo).
- Manipulación de imágenes digitales.
- Utilización del correo electrónico.
- Configuración básica del servidor web (Apache, entre otros.).
- Conocimiento básico de escritorio de WordPress

2.8 Lenguajes de Programación

En informática un lenguaje de programación es cualquier lenguaje artificial que se puede utilizar para definir una serie de instrucciones y secuencia para su procesamiento por una computadora. Un lenguaje de programación se define de la siguiente manera:

Un lenguaje de programación es un lenguaje formal diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana. Está formado por un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Al proceso por el cual se escribe, se prueba, se depura, se compila (de ser necesario) y se mantiene el código fuente de un programa informático se le llama programación.

En otras palabras, la programación permite traducir los pasos de un pseudocódigo creado y legible por el ser humano en un lenguaje que pueda ser interpretado por una máquina. Las dos clasificaciones principales de lenguajes de programación son bajo nivel y alto nivel de programación. (Gervacio, 2018)

2.8.1 Tipos de Lenguajes

❖ *Lenguaje de bajo nivel:*

Dentro de los lenguajes de bajo nivel se encuentran los lenguajes de máquina y ensamblador. El lenguaje de máquinas generalmente son colecciones de dígitos o bits que una computadora puede fácilmente entender. A diferencia de los lenguajes de alto nivel estos lenguajes se destacan al ser un idioma que más se acerca al lenguaje de una computadora, por lo tanto, su interpretación es casi imposible para un humano. (Gervacio, 2018)

❖ *Lenguaje de alto nivel:*

Mientras que los idiomas de bajo nivel sean los idiomas de las máquinas, los lenguajes de alto nivel nos permiten escribir códigos para las computadoras usando instrucciones que se acercan al lenguaje utilizado cotidianamente (por ejemplo: imprimir, si, mientras) que luego se traducen al lenguaje de máquinas para ser ejecutados. Varios lenguajes de alto nivel deben ser traducidos antes de ser legibles por una computadora, por esta razón se utilizan compiladores o intérpretes. (Gervacio, 2018)

2.8.2 HTML

HTML o Lenguaje de Marcas de Hipertexto (HyperText Markup Language por sus siglas en inglés) es el lenguaje empleado para el desarrollo de páginas

web. Es un lenguaje de marcas (etiquetas) que es utilizado para dar formato a los documentos que se quieren publicar en la WWW. Los navegadores son capaces de interpretar las etiquetas y mostrar los documentos con el formato deseado. (Mora, 2002, pág. 91)

Las paginas HTML se pueden diseñar usando texto con distintos tipos de letras o colores, imágenes, listas de elementos, tablas, etc. Su modo de empleo es muy sencillo: se basa en el uso de etiquetas que indican que elementos contiene cada página, el formato que hay que aplicar a cada uno de ellos y como se tienen que distribuir por la página. La mayoría de las etiquetas aparecen por parejas, siendo una de inicio (apertura) y otro fin (cierre). Estas ayudan a delimitar la parte del fichero HTML. Pero también hay etiquetas que aparecen de forma individual, como o
 para insertar una imagen o salto de línea respectivamente (Luján-Mora, 2001, págs. 93-97)

2.8.3 PHP

PHP o preprocesador de hipertexto (PHP: HyperText Preprocessor por su acrónimo recursivo en inglés) es un lenguaje de código abierto adecuado para el desarrollo web de contenido dinámico, enfocado principalmente a la programación de scripts del lado del servidor que puede ser incrustado en HTML. Esto significa que en un mismo archivo de HTML se puede combinar código PHP con código HTML. Por lo tanto, este tipo de páginas dinámicas que incluyen PHP

en ellas se utilizan para realizar acciones como por ejemplo la recolección de datos a través de formularios. (Gutiérrez, 2009)

Lo que distingue este lenguaje con otros lenguajes de script como Javascript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. Dicho de otra manera, el cliente recibirá los resultados que el servidor devuelva después de interpretar el código PHP como si fuera una página estática; sin embargo, el no podrá distinguir o determinar que código ha producido el resultado recibido. Es decir, que el cliente siempre podrá ver el código HTML, pero nunca el código PHP que dio lugar al resultado obtenido. (Gutiérrez, 2009)

Entre las capacidades de PHP se incluyen la posibilidad de utilizar la programación por procedimiento o programación orientada a objetos (POO), o una mezcla de ambas. Además, PHP puede emplearse en casi todos los sistemas operativos en el mercado, incluyendo Linux y muchas de sus variantes, Microsoft Windows y macOS entre otros más. Una de las características más potentes y destacables de PHP es su soporte a bases de datos. PHP utiliza extensiones de base de datos como mysql, o se conecta a cualquier base de datos que admita el estándar de conexión abierta a base de datos por medio de la extensión ODBC. (The PHP Group, 2019)

2.8.4 CSS

CSS (siglas en ingles de cascading style sheets) es un lenguaje de hojas de estilos creadas para modificar, controlar el aspecto o presentación de los documentos definidos con HTML. CSS está diseñado principalmente para marcar la separación del contenido del documento y la forma de presentación de este. Separar la definición de los contenidos y la definición de su aspecto presenta numerosas ventajas, ya que obliga a crear documentos HTML bien definidos y estructurados. Una vez creados los contenidos, se utiliza el lenguaje CSS para definir el aspecto de cada elemento: color, tamaño y tipo de letra del texto, separación horizontal y vertical entre elementos, posición de cada elemento dentro de la página, etc. (Eguiluz, 2008)

En fin, CSS junto con HTML y JavaScript es una tecnología usada por muchos sitios web para crear páginas visualmente atractivas. CSS nos brinda un mejor control sobre los contenidos de la página y la información sobre su aspecto. En torno, ayuda a reducir la complejidad y la repetición de código en la estructura del documento. Además, permite que varios documentos HTML compartan un mismo estilo usando una sola hoja de estilo separadas con la extensión .css. (Porto y Gardey, 2010)

2.8.5 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional (SGBDR) desarrollado bajo una licencia abierta y es considerada como la base de datos más reconocida en el mercado. Debido a su rendimiento, seguridad y facilidad de uso MySQL se ha convertido en la base de datos más utilizado, especialmente en el entorno de desarrollo web. Actualmente, se clasifica como la base de datos de código abierto más popular del mundo. (Oracle, 2019)

MySQL es mayormente utilizado en conjunto con aplicaciones web o CMS como WordPress, Joomla!, Drupal, entre otros. MySQL es fácilmente accedido por PHP y menudo aparecen en combinación para el desgarrar de aplicaciones web. Por lo tanto, MySQL es la base de datos de preferencia para desarrolladores web y especialmente PHP. (Davis & Phillips, 2006, págs. 1-2)

2.9 Necesidad de la Alcaldía

Bajo la gestión del alcalde Dr. Jamie Alberto Recino Crespín se realizó un Plan Estratégico Institucional para el municipio para el periodo de 2012-2015, elaborado por AV Consultores S.A de C.V con el propósito de hacer frente a los desafíos de la municipalidad. En este plan se destacaron varios objetivos, entre ellos el fortalecimiento institucional y el mejoramiento de la calidad y cobertura de servicios ofrecidos a la población por la alcaldía. Para lograr alcanzar estos resultados los Consultores de AV llevaron a cabo un análisis FODA con el fin de entender la situación actual de la alcaldía y permitir de esta manera obtener un

diagnóstico preciso que permita visualizar la problemática y elaborar soluciones.
(Romero, 2012)

En el cuadro de la situación se mencionan varios análisis claves para entender que ha motivado a la alcaldía abordar el tema del sitio web. Específicamente, se mencionan dos áreas de mejoramiento en el cuadro del análisis de las debilidades y amenazas. Bajo el cuadro de debilidades los consultores mencionan una falta en las herramientas y equipos informáticos. Precisamente, dar un mantenimiento preventivo y correctivo al equipo informático y fortalecer la página web. Además, buscan una estrategia comunicacional interna y hacia la población para socializar las orientaciones de la alcaldía.
(Romero, 2012)

Dentro de las amenazas tecnológicas también mencionan otro punto de comunicación. Particularmente, utilizar todos los mecanismos de difusión de información para que la población conozca mayor detalle sobre el trabajo municipal. Adicionalmente, montar la oficina de acceso (portal de transparencia) para actores internos y externos. (Romero, 2012)

Como se puede apreciar hay un factor en común dentro de estos resultados y es la falta de comunicación entre la alcaldía y la población. También la carencia de un sistema informático. Entonces surge la pregunta, ¿Qué se puede hacer para mejorar la situación? La alcaldía reconoce estos problemas y entiende que al emplear un sitio web se puede eliminar muchos de ellos. Al

desarrollar un sitio web, específicamente en WordPress, se facilita la administración del sitio para cualquier usuario con mínima experiencia en programación. Debido a que el sitio será completado al gusto de la alcaldía no habrá una necesidad de modificarlo posteriormente luego de su finalización, excepto por el contenido e información. No obstante, si la alcaldía desea realizar cambios en la estructura del sitio o en la información que se mostrará, ellos tendrán a su disposición un manual de usuarios creado con el fin de asesorar a cualquier empleado en el mantenimiento del sitio.

El desafío de la alcaldía es evidente, sin embargo con el uso de las tecnologías mencionadas puede ser beneficioso para todos los usuarios, tomando en consideración factores reales que afectan a la población. Cuscatancingo reconoce el uso y la integración de un sitio web a su estrategia municipal mejoraría y ayudaría el desarrollo social y comunicación entre sus ciudadanos. Los objetivos de este enfoque serían para mejorar la gobernanza, proporcionando servicios de calidad, transparentes, eficientes y sobre todo responsables. La integración del sitio web en la municipalidad y otros gobiernos locales contribuye a tener a la población informada, lo que constituye la base para el mejoramiento del servicio ofrecido, promover la transparencia gubernamental para reducir la corrupción y reforzar la credibilidad y responsabilidad de la institución.

Capítulo III Metodología

La metodología de la investigación se denomina el conjunto de métodos, categorías, leyes, técnicas y procedimientos que garantizan la solución de los problemas científicos con un máximo de eficiencia. Estos métodos se aplican de manera ordenada y sistemática en la realización de un estudio. La función de la metodología es otorgarle validez y rigor científico a los resultados obtenidos en el proceso de estudio y análisis. (Coelho, 2018)

La elección del método de investigación es crucial para las conclusiones que se pueden hacer sobre la problemática planteada. Orienta la manera en donde se enfoca la investigación y la forma de recolección, análisis y clasificación de los datos. También es importante elegir un método que se enfoque dentro de los límites de la investigación. En otras palabras, se debe tomar en cuenta tiempo, dinero, viabilidad y disponibilidad para medir los parámetros correctamente. (Explorable, 2008)

Para esta investigación se ha optado por la investigación descriptiva experimental, donde se realizara una descripción de las características de los elementos involucrados en la investigación tales como: WordPress y XAMPP. Además se desarrollara un sitio web institucional para los clientes de la alcaldía de Cuscatancingo.

3.1 Participantes

En toda investigación siempre se debe determinar el número específico de participantes que será necesario a fin de lograr los objetivos planteados desde un principio. En el caso de esta investigación los participantes del estudio fueron los representantes de la alcaldía, específicamente el síndico Víctor Arístides Edgardo García Aguilar y el director de comunicaciones Bayron Gómez.

Desde la fase inicial de la investigación los sujetos antes mencionados se han encargado de facilitar la información necesaria para cumplir con los objetivos del estudio y la alcaldía. Se utilizaron estos individuos porque ahorra más tiempo trabajar con las personas con el conocimiento de cómo se debe desarrollar el sitio web versus la población en general que pueda tener múltiples ideas acerca del sitio web. (Miranda-Novales, 2016)

3.2 Sujetos de Estudio

3.2.1 WordPress (Sistema de gestión de contenidos):

WordPress es un software gratuito o herramienta de gestión de contenidos, también llamado CMS, diseñada para crear y mantener fácilmente un Blog, un sitio web o una tienda en línea. Es uno de los gestores más utilizados del mundo, está el hecho ser de código abierto (open source) y lo simple que llega a ser su instalación en un hosting y su posterior uso. (Facchin, 2019)

3.2.2 XAMPP (*Servidor web*):

Xampp es un paquete de instalación de software libre que consiste en un sistema de gestión de base de datos MySQL y de servidor Apache, así como de intérpretes de lenguajes PHP y Perl. El objetivo de XAMPP es crear una distribución fácil de instalar para desarrolladores que están iniciando en el mundo de Apache. XAMPP viene configurado por defecto con todas las opciones activadas además de ser gratuito tanto para usos comerciales como no comerciales. (Apache Friends, 2019)

3.3 *Método*

El método que se utilizó para el proceso de investigación fueron una serie de reuniones en el transcurso del proceso de diseño, desarrollo e implementación del sitio web. El propósito de las primeras reuniones tuvo como objetivo exponer los problemas de la alcaldía para que se pudieran posteriormente analizar con el fin de crear soluciones. (Doupovec, 2010)

Esta técnica de reunión permite la recopilación de información para enunciar las teorías que sustentan el estudio de los fenómenos y procesos. Incluye el uso de instrumentos definidos según la fuente documental a que hacen referencia. (Doupovec, 2010)

3.4 Instrumentos

La recopilación de información se obtuvo mediante una conversación profesional o en términos simples una entrevista. Con las entrevistas que se sostuvieron con los representantes de Cuscatancingo se adquirió lo necesario acerca de lo que se está investigando y además abrió un canal de comunicación entre ellos y los integrantes del grupo de investigación.

Según el fin que se persigue con la entrevista, esta puede estar o no estructurada mediante un cuestionario previamente elaborado. De tal forma, el cuestionario que se presentó a la alcaldía fue elaborado para adquirir información acerca de todo aspecto del sitio web, la relación entre sus componentes, estética, funcionabilidad, alojamiento, etc. Las preguntas tenían un determinado fin y ayudaron aclarar la tarea de investigación. (Doupovec, 2010)

3.5 Procedimientos

Durante la primera reunión se mencionó que la alcaldía contaba con un sitio web previamente desarrollado por la unidad de informática de la última gestión. Entonces, lo primero que se realizó fue investigar como fue el proceso de desarrollo de este sitio web. Si contaba con un respaldo para intentar ingresar a él e intentar mejorarlo sin la necesidad de empezar de cero y asimismo ayudar a la alcaldía a bajar costos en alojamiento.

Cuando se vio claro que este método no era una opción viable los siguientes pasos fueron estudiar los resultados de las entrevistas e investigar los sitios web locales de otras alcaldías municipales para tener un punto de referencia. Se estudió las alcaldías de San Salvador, Santa Tecla, Soyapango, Antiguo Cuscatlán, entre otras para visualizar los varios elementos que todas comparten en común. Toda sitio web que se investigó contaba con un portal de transparencia, contacto, servicios y trámites y sección del consejo municipal para nombrar unos pocos.

Por último, cuando se recaudó suficiente información se desarrolló un prototipo a través de un boceto que fue posteriormente aprobado y se empezó con la creación del sitio web en la plataforma de WordPress.

3.6 Estrategia de Análisis de Datos

El propósito de analizar los datos es obtener información que pueda ser útil para el estudio. El análisis puede describir y resumir lo datos, identificar la relación y diferencias entre variables y de último pronosticar resultados. Al realizar esta investigación se requería obtener mayor profundidad en las respuestas, por esto se recopiló una alta cantidad de datos cualitativos que se tenían que analizar. (Cordero, 2009, págs. 155-166)

Los datos cualitativos es el nombre dado a los datos que se expresan en forma de palabras o textos que ayudan a comprender ciertas acciones y actitudes

de los encuestados que no son cuantificables, por lo que su uso es muy importante para fundamentar cualquier investigación seria. (Cordero, 2009, págs. 155-166)

Estos datos brindan tipo de datos donde el encuestador se manifiesta de forma más abierta y comparten información importante acerca del problema planteado. Este tipo de dato tiene como principal característica que no se pueden medir, ni expresarse con número, deben ser interpretados, por eso son utilizados principalmente como el primer acercamiento al problema. (QuestionPro, 2019)

Cuando se recibe tanta información se necesita reducir, de modo que solo nos quedemos con la necesaria, con datos que sean fácil para el análisis, comprensibles y relevantes. Después de reducir la información se empieza con organizar los datos para presentarlos de forma ordenanza, de tal forma que se simplifique la información. Por otra parte, en la presentación se refiere a no a presentar los datos de forma ordenada que permita extraer una conclusión correcta.

3.7 Selección de CMS

Selección del Gestor de contenido como base para la creación del sitio web, se seleccionaron 3 gestores y se presentaron a la alcaldía, a continuación el cuadro comparativo que sirvió de guía para la toma de decisión.

Tabla 1 – Comparación de CMS

 Wordpress	 Joomla	 Drupal
Es dinámico y fácil implementación a proyectos web.	Buen grado de editabilidad de los módulos para cada plantilla.	El aprendizaje es más fácil que Drupal.
Gran variación de plantillas disponibles gratuitas y de paga.	Buena variedad de comunidad de desarrolladores	Una buena diversidad de plugins para instalar.
Interfax dinámica y fácil aprendizaje.	El tipo de código es complejo pero es limpio.	Largo tiempo en el mercado.
Contiene gran comunidad de soporte.	Alto grado de seguridad	Actualización constante
Gran variedad de plugins.	Algunos hosting no soportan todas las características de Drupal.	Código complicado de editar.
Necesita un hosting bueno para implementarlo (ya que su uso es extensivo de PHP).	Suele ser más costoso.	Es código abierto
Debe realizarse ordenadamente los plugins.	Es código abierto	Utilizan estructura PHP
Es código abierto	Utilizan estructura PHP	Es mas administrable

La selección de WordPress se llevó a cabo luego de comparar los diferentes gestores de contenido disponibles y reducirlos a 3 que cumplieran con los requerimientos presentados por la alcaldía. Como se presentó anteriormente y debido a que la alcaldía ya tenía cierto grado de conocimiento acerca del uso

de esta plataforma, la facilidad de implementación/migración de esta plataforma entre un servidor y otro se consolida como la mejor opción para este trabajo.

Por lo cual se hicieron las gestiones necesarias para iniciar la instalación, creación y diseño del sitio web, tomando en consideración los detalles importantes que hicieran la página responsiva, de fácil navegación y lo más importante auto sostenible ya que al contar con el apoyo más amplio de la comunidad se puede actualizar permanentemente sin incurrir en costos adicionales por parte de la alcaldía.

Capítulo IV Análisis de Resultados

4.1 Implementación de un Sitio Web Institucional Integrando XAMPP y WordPress

Para la implementación del sitio web se utilizará WordPress por ser uno de los CMS más populares en el mercado, versátil y multiplataforma. Además, es increíblemente flexible y cuenta con una gama de opciones para ser personalizado. Tiene por ejemplo la posibilidad de ser editado y personalizado hasta el más mínimo detalle, gracias a los complementos que existen como plugins, widgets y plantillas profesionales. El porcentaje de sitios web que utilizan WordPress en la actualidad es 33.6%. Es decir WordPress ha creado un tercio de los sitios en la web. Por otro lado, WordPress mantiene el control del 60.5% de sitios webs creados por CMS. (W3 Techs, 2019)

	% All Websites	% CMS Market
WordPress	33.6	60.5
Joomla	2.9	5.2
Drupal	1.9	3.4
Squarespace	1.5	2.7
Wix	1.1	1.9

Figura 4 “WordPress Market Share Statistics (2011-2019)”

Fuente 1: Sitio web de Kinsta (Kinsta, 2019)

4.1.1 Instalación de XAMPP

Lo primero que se debe hacer es verificar si en la computadora que se utilizará WordPress se tiene instalado Apache, PHP y MySQL. (Apache Friends, 2019)

A continuación se instalará XAMPP que es un software libre, que instala el gestor de base de datos MySQL, el servidor Apache y los intérpretes para lenguajes de script como PHP. El instalador puede descargarse del siguiente enlace:

<https://www.apachefriends.org/download.html>



Figura 5 “Página para descargar XAMPP”

Fuente: Sitio web de XAMPP

- ❖ En la siguiente ventana se instala el programa haciendo clic en “Ejecutar” o “Next”.

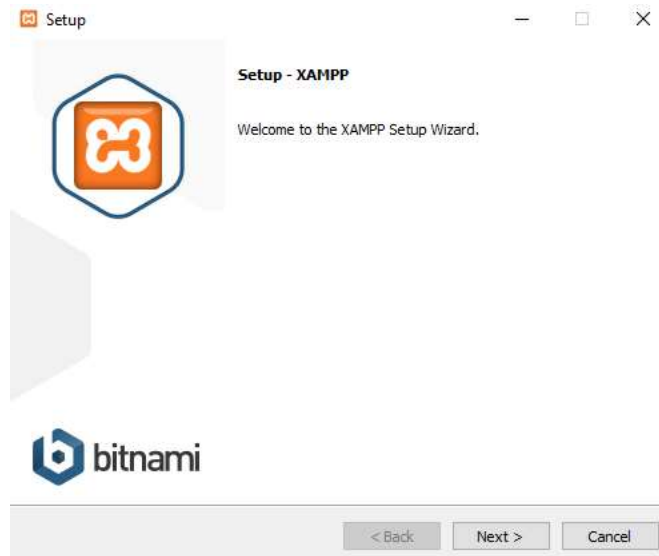


Figura 6 “Pantalla inicial de instalación”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Para continuar se necesita instalar MySQL y phpMyAdmin. La configuración puede ser cambiada en cualquier momento en la sección de configuración.

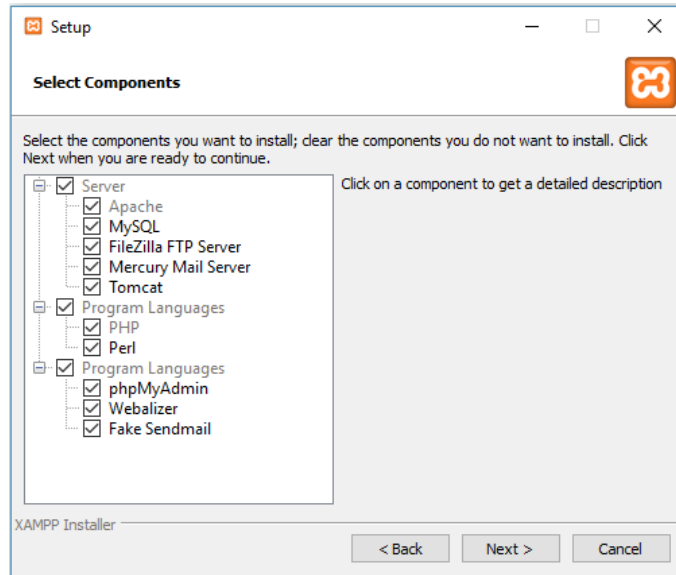


Figura 7 “Elementos de XAMPP”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Una vez elegidas las opciones de instalación en las pantallas anteriores, esta pantalla es la de confirmación de la instalación.

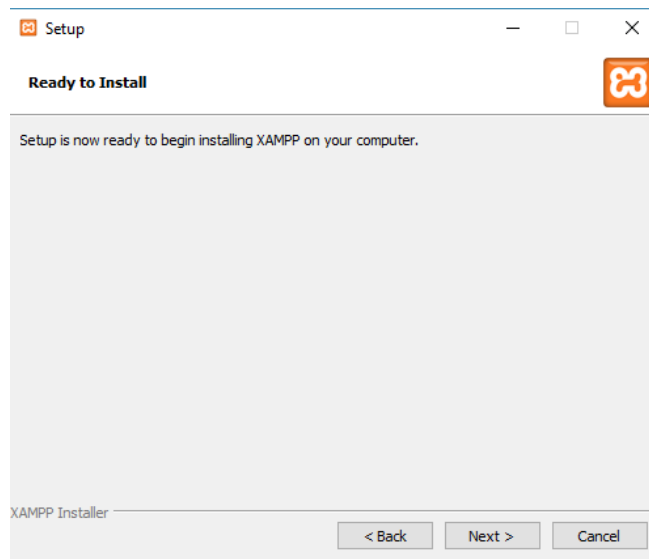


Figura 8 “Instalación de XAMPP”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Al finalizar la instalación se muestra la siguiente pantalla.

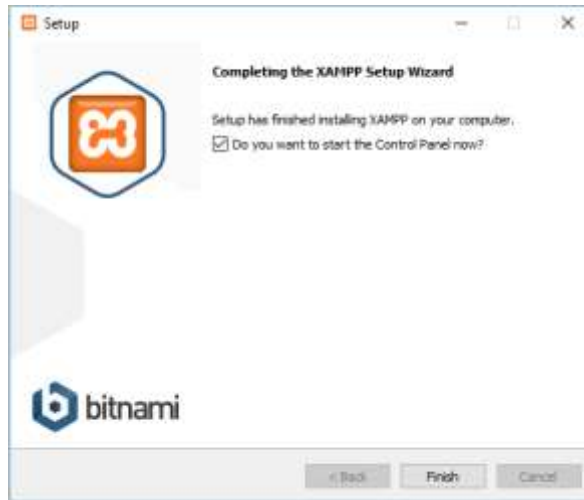


Figura 9 “Instalación complete de XAMPP”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Por último, abrir el panel de control de XAMPP y este inicializará Apache y MySQL.

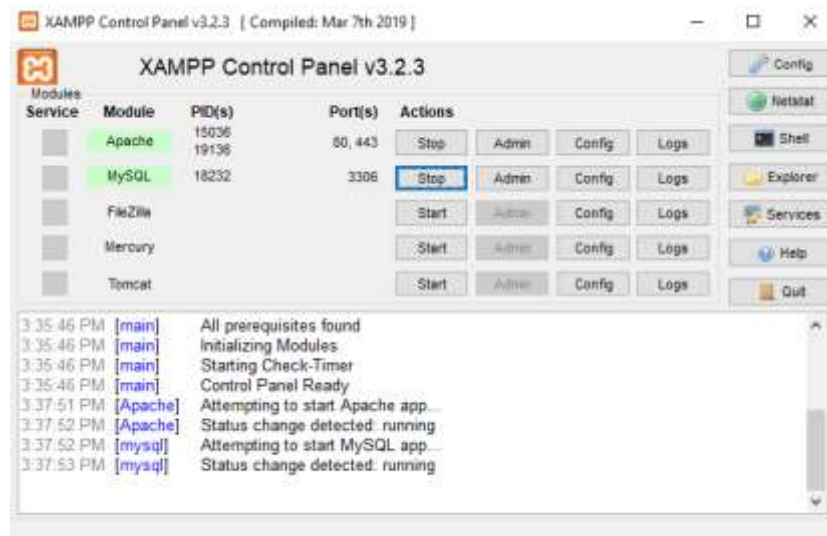


Figura 10 “Panel de Control”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Se debe abrir el navegador para verificar si Apache y MySQL funcionan.

En el navegador se escribe <http://localhost> y se deberá mostrar un sitio web como en la siguiente imagen.



Figura 11 “Servidor Local”

Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Creación de Base de Datos

- ❖ Se debe entrar al panel principal de phpMyAdmin luego de haber instalado y configurado XAMPP. El url es <http://localhost/phpmyadmin/>.

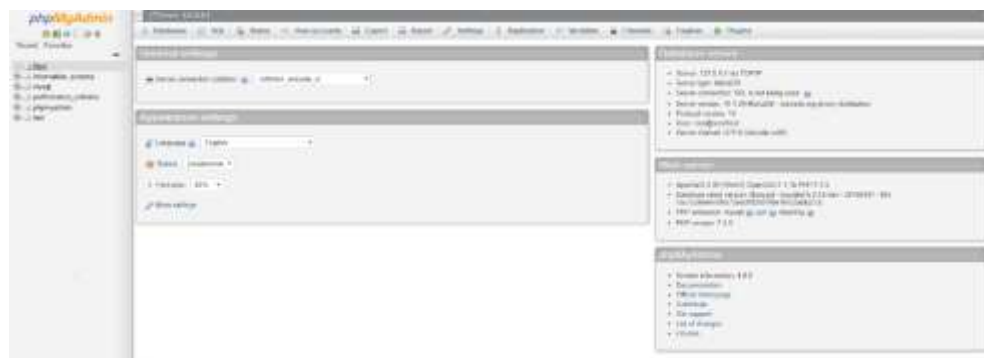


Figura 12 “Panel principal de phpMyAdmin”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Una vez en el panel seleccione “User Accounts” y luego “Add user account” para poder llenar la información.

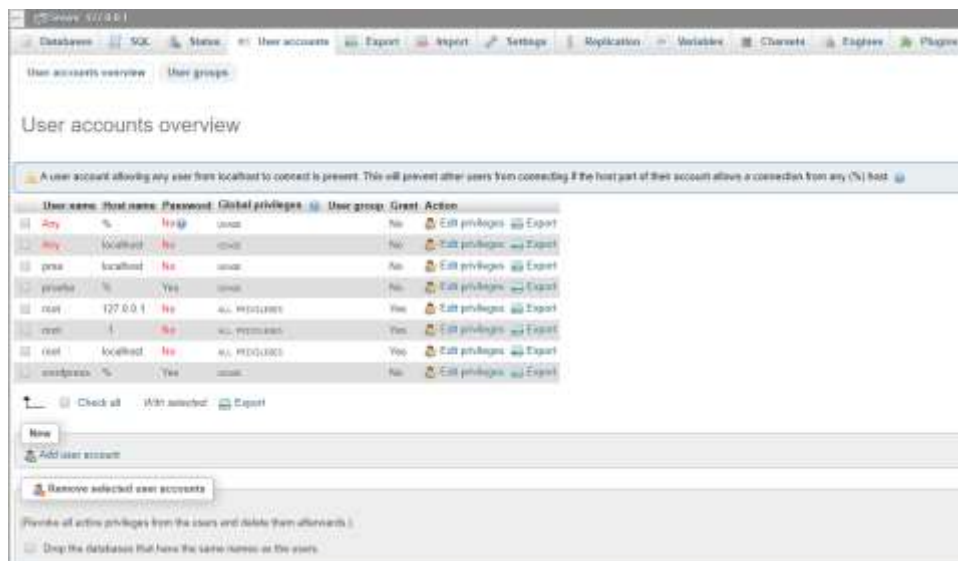


Figura 13 “User accounts overview”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ En esta pantalla se llenan los campos obligatorios.

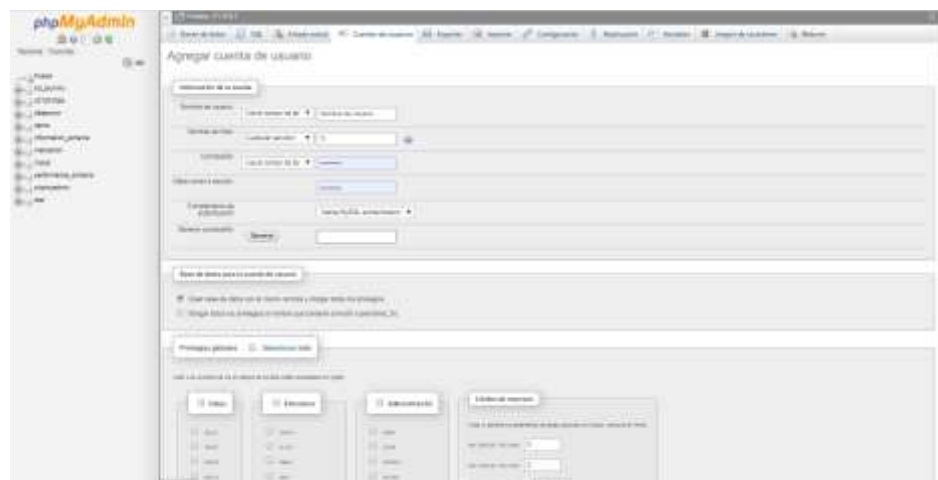


Figura 14 “User accounts overview”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Una vez se complete el formulario se da clic en “Continuar” que se encuentra en la parte inferior del panel

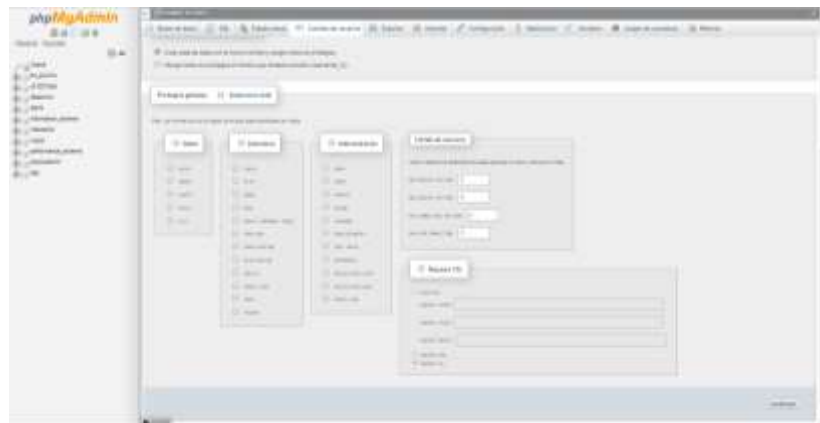


Figura 15 “Botón Continuar”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Al haber seguido cada uno de estos pasos se logra crear un nuevo usuario y al mismo tiempo una base de datos en phpMyAdmin la cual en este caso tiene como nombre “Nombre de usuario”.

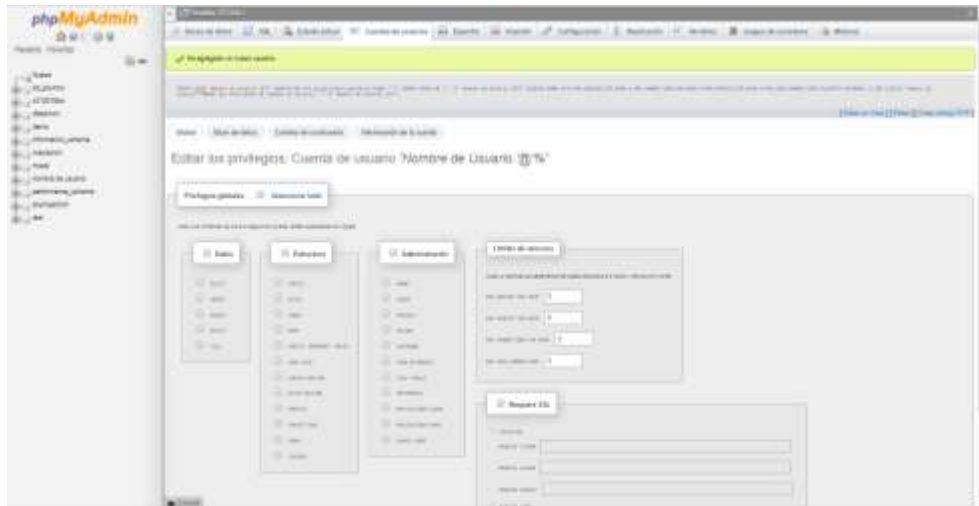


Figura 16 “Creación de Base de datos”

Fuente: Elaboración propia

Haciendo uso de un navegador, se accede a la ubicación de los archivos de WordPress y se siguen los pasos de instalación descritos en la siguiente sección.

4.1.3 Instalación de WordPress

Una vez concluida la instalación de XAMPP en el equipo que se utilizará para alojar WordPress se siguen los pasos siguientes:

- ❖ Se descarga la última versión del instalador comprimido de WordPress desde el sitio oficial <https://es.wordpress.org/download/> (WordPress, 2019)



Figura 17 “Pagina para descargar WordPress”

Fuente: Sitio web de WordPress

- ❖ Al finalizar la descarga del instalador, se hace uso de un gestor de cliente FTP, en este caso se ha utilizado FileZilla, se debe conectar con el servidor local/host y descomprimir el archivo de WordPress. En la ubicación de servidor remoto donde se instalará WordPress.

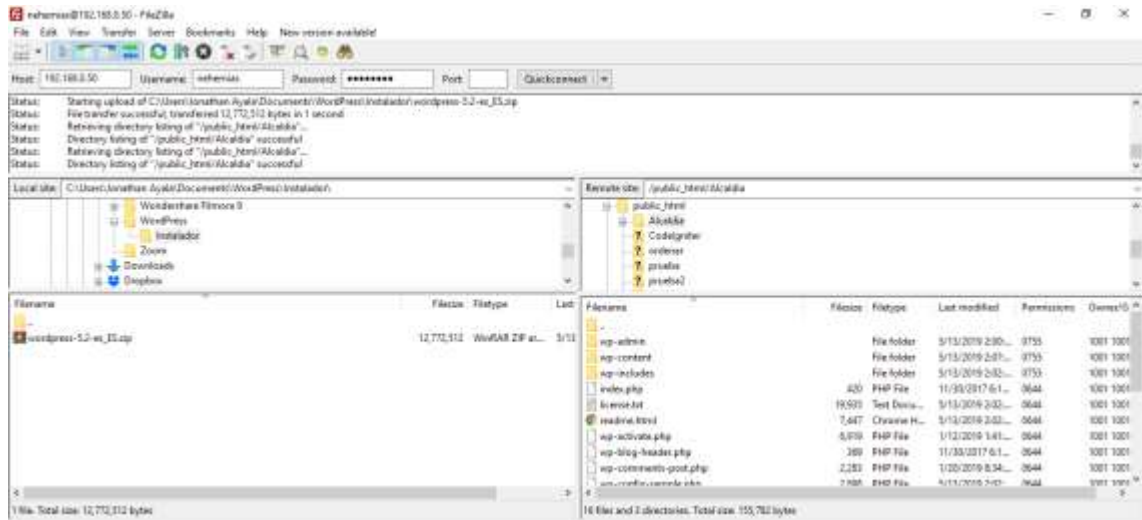


Figura 18 “Conexión FTP”

Fuente: Elaboración propia

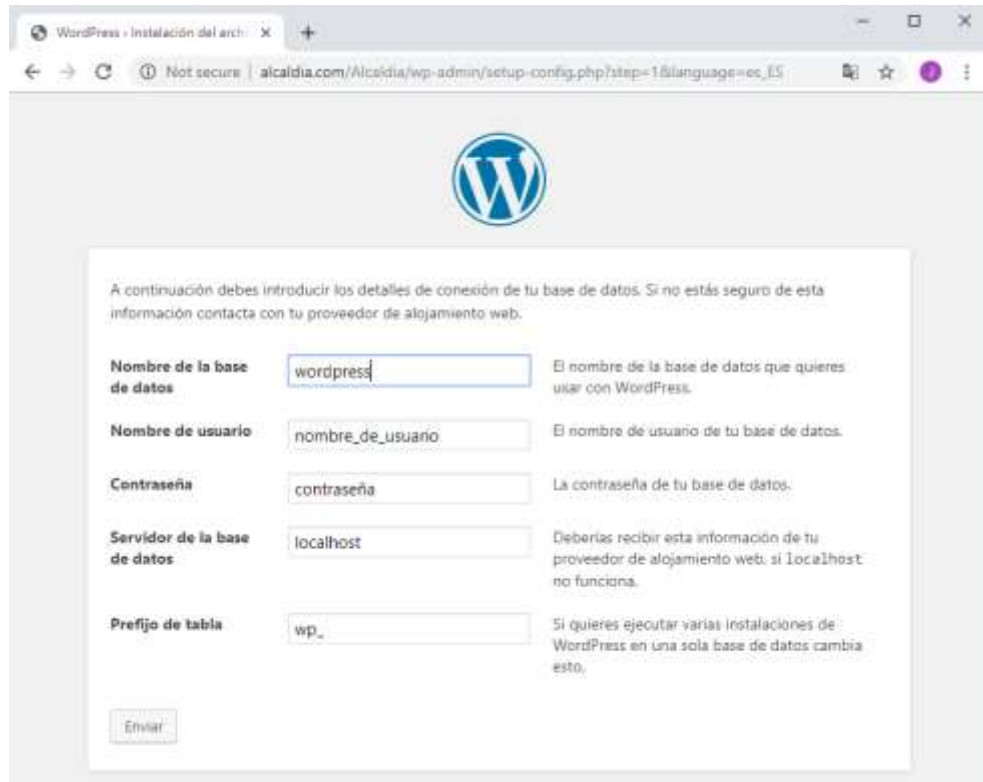
- ❖ Haciendo uso de un navegador, se accede a la ubicación de los archivos de WordPress y se siguen los pasos de instalación descritos en la página:



Figura 19 “Pagina de instalación de WordPress”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Para continuar con el proceso de instalación se debe completar la información necesaria acerca de la conexión a la base de datos, la base de datos se ha creado previamente.



The image shows a web browser window with the address bar displaying "WordPress - Instalación del archi...". The page title is "WordPress" and the URL is "alcaldia.com/wp-admin/setup-config.php?step=1&language=es_ES". The page features the WordPress logo at the top. Below the logo, there is a text box with the following text: "A continuación debes introducir los detalles de conexión de tu base de datos. Si no estás seguro de esta información contacta con tu proveedor de alojamiento web." Below this text box, there are five rows of input fields, each with a label on the left and a description on the right. The first row is "Nombre de la base de datos" with the value "wordpress". The second row is "Nombre de usuario" with the value "nombre_de_usuario". The third row is "Contraseña" with the value "contraseña". The fourth row is "Servidor de la base de datos" with the value "localhost". The fifth row is "Prefijo de tabla" with the value "wp_". At the bottom left of the form is a button labeled "Enviar".

Nombre de la base de datos	Nombre de usuario	Contraseña	Servidor de la base de datos	Prefijo de tabla
wordpress	nombre_de_usuario	contraseña	localhost	wp_

Figura 20 “Pagina de detalles de la conexión a Base de Datos”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Se valida la conexión a base de datos

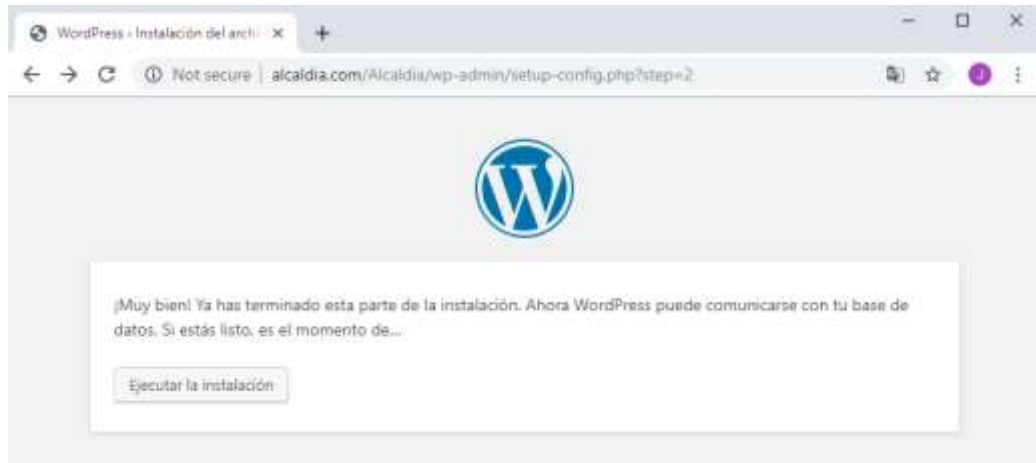


Figura 21 “Pagina de confirmación de conexión a Base de Datos”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Se completa la información acerca del sitio web y se ejecuta la instalación

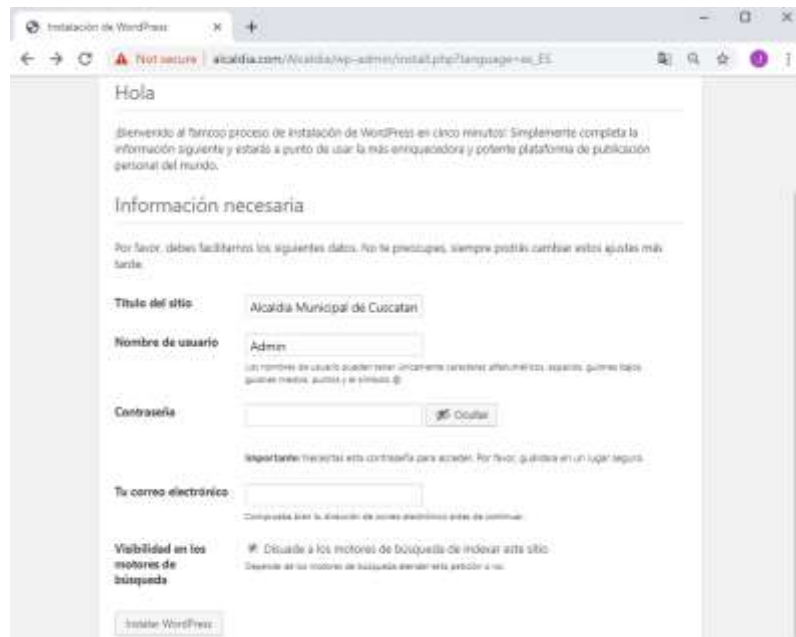


Figura 22 “Pagina de información del sitio web”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Se finaliza instalación.

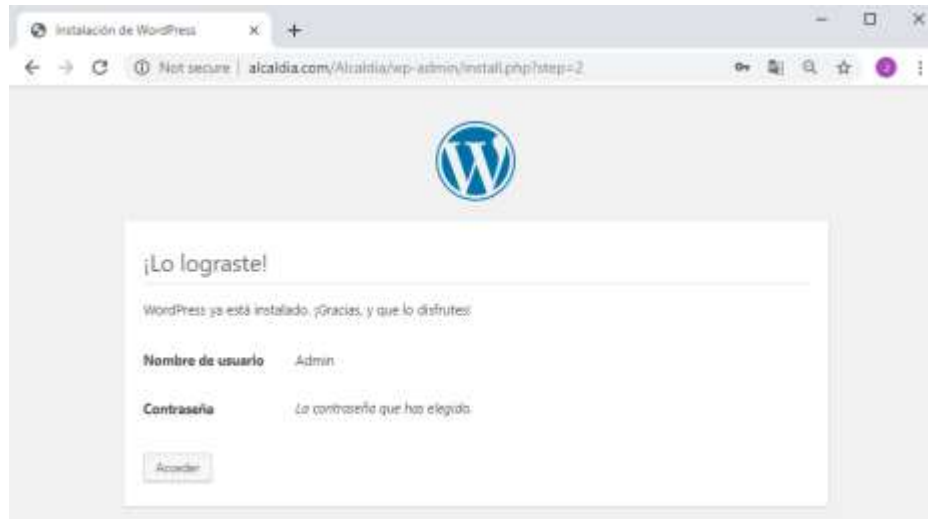


Figura 23 “Pagina de confirmación de instalación exitosa”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Para validar la instalación se debe ingresar al escritorio de WordPress en el enlace de forma <https://<dominio>/wp-admin>

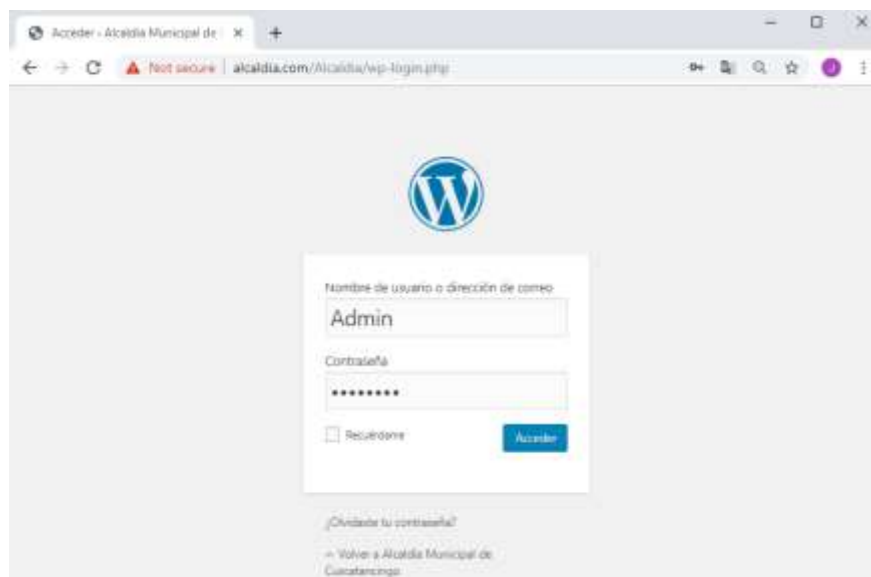


Figura 24 “Pagina de acceso a escritorio de WordPress”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Inmediatamente se visualiza el escritorio Administrativo de WordPress

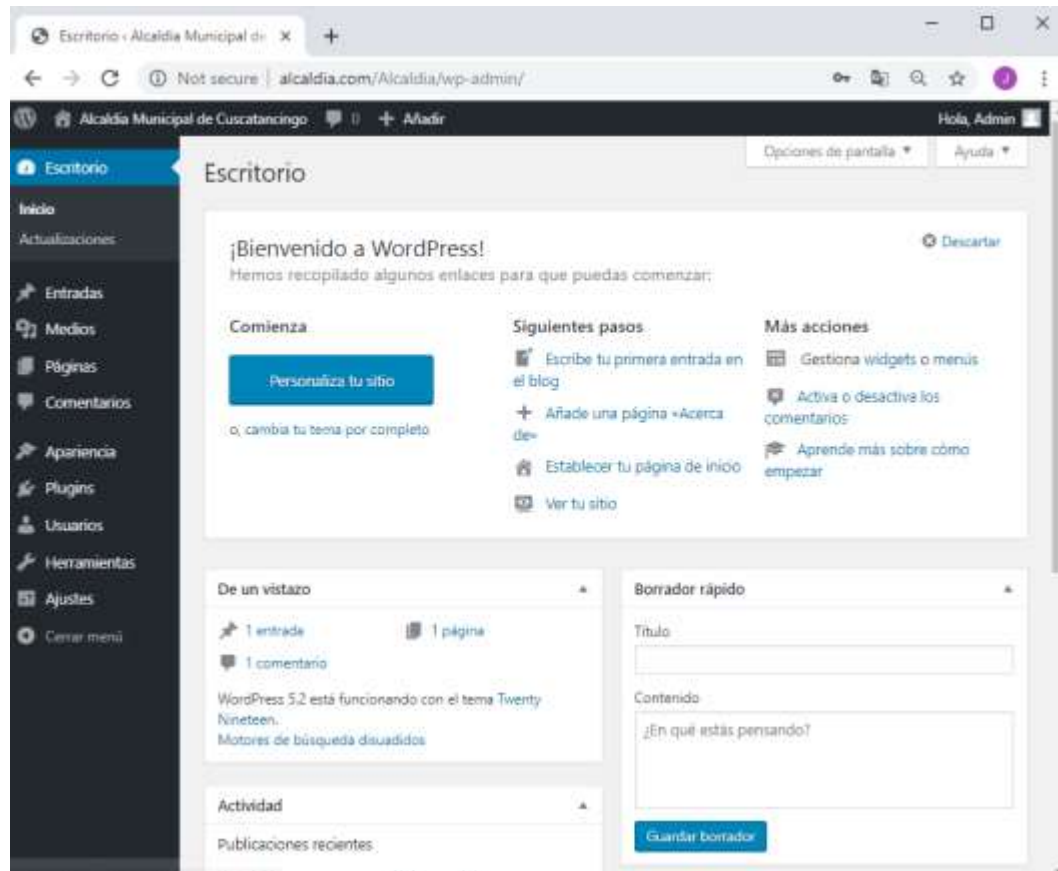


Figura 25 “Pagina de escritorio administrativo de WordPress”

Fuente: Elaboración propia

- ❖ Para visitar el sitio web ingrese al sitio <http://diseweb.xyz/alcaldia/>



Figura 26 “Pagina inicial del Sitio Web”

Fuente: Elaboración propia

Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Al finalizar la investigación y el sitio web para la alcaldía municipal de Cuscatancingo se logra comprobar que el uso de las tecnologías de información y comunicación con el uso de la plataforma WordPress implica un nuevo estilo de dirección, nuevas maneras de interactuar con los ciudadanos, organizar y proporcionar información y servicios.

Principalmente, se logró cumplir con los objetivos previstos al implementar un sitio web institucional para un gobierno municipal orientado a mejorar su gobernanza. Se buscó mejorar el acceso a la información y los servicios municipales; propiciar la transparencia gubernamental al informar la población acerca de las decisiones del gobierno municipal; así como la responsabilidad social y promover la participación ciudadana, entre otras funciones.

Adicionalmente, la adquisición de un servidor web para el sitio que será administrado por la alcaldía ayudara a brindar un mejor mantenimiento del mismo y de esta manera estará al alcance de la población las 24 horas del día. Este entorno, maximizara el sistema de comunicación entre ellos y los ciudadanos.

Por otro lado, al identificar las necesidades de los habitantes del municipio que acuden a la alcaldía para solventar sus problemas se logró desarrollar un

sitio web que cumpliera con este propósito y más. En otras palabras, el enfoque del sitio web es centralizar la información necesaria que un ciudadano espere o requiera de su gobierno, ubicarlo en un sitio donde pueda ser accedido en cualquier momento, de forma instantánea y a través de cualquier dispositivo o navegador.

Para ello, se desarrolló un manual de usuarios que le permite a la alcaldía mantener actualizando el contenido de la información en el sitio web. Al automatizar el mantenimiento se obtienen los siguientes beneficios:

- Reducción de tiempo laboral. Es decir, el administrador del sitio web puede ser una persona dedicada exclusivamente a su mantenimiento.
- Optimizar recursos existentes (Computadoras, servidor web, etc.).
- Permite guardar y recuperar información de forma eficiente al momento de modificar el contenido.
- Fácil comprensión y manejo.
- Factibilidad para implementar actualizaciones en el sitio web.
- Escalabilidad hacia nuevas tecnologías.
- Permite la integración de módulos widgets, plugins, etc. Que satisfacen la necesidad de mejora continua.

Finalmente, el sitio web se desarrolló e implementó con el fin de satisfacer la necesidad tecnológica y acceso a la información de la municipalidad de

Cuscatancingo. Se espere que esta propuesta pueda ser implementada por otras instituciones.

5.2 Recomendaciones

1. Los manuales de usuario funcionan como punto de referencia de como modificar el contenido existente del sitio. Sin embargo, se sugiere que la alcaldía capacite al personal más allá de lo que se ha detallado en los manuales.
2. Se recomienda que se establezca políticas de seguridad que mantengan medidas apropiadas para la administración del sitio web y el hosting.
3. Si la alcaldía decide adquirir un hosting de los señalados en el capítulo 1, se recomienda la primera propuesta. Dicha propuesta cuenta con un ancho de banda ilimitado, certificado de seguridad SSL, mantenimiento, back up mensuales y es un precio bastante accesible.
4. Para un nuevo cambio o una nueva sección en el sitio web que pueda surgir luego de la implementación, realizar el mismo proceso que muestra el manual de usuario, utilizando los formatos proporcionados por el grupo de trabajo.

Referencias

- Apache Friends. (2019). *Acerca de*. Recuperado de [https://www. apachefriends.org/ about.html](https://www.apachefriends.org/about.html)
- Coelho, F. (2018). *Significados*. Recuperado de <https://www.significados.com/metodologia-de-la-investigacion/>
- Cordero, Z. R. (junio, 2009). La investigación aplicada: una forma de conocer. *Revista Educación*, 33(1), 155-166. Recuperado de [https:// www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf)
- Corporación Industrial Minuto de Dios, CIMD. (2018). *¿Cuáles son los beneficios de la investigación aplicada?*. Recuperado de [https:// mdc.org.co/beneficios-investigacion-aplicada/](https://mdc.org.co/beneficios-investigacion-aplicada/)
- Davis, M. E. y Phillips, J. A. (2006). *Learning PHP and MySQL* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de <https://books.google.com.sv/books?id=UtebAgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Doupovec, M. (21 de febrero del 2010). Técnicas de la investigación [Entrada en el blog]. Recuperado de [http:// metodologia02.blogspot.com/p/tecnicas-de-la-investigacion.html](http://metodologia02.blogspot.com/p/tecnicas-de-la-investigacion.html)

Duoc UC. (2019). *Definición y propósito de la investigación aplicada*.

Recuperado de <http://www.duoc.cl/biblioteca/crai/definicion-y-proposito-de-la-investigacion-aplicada>

Eguiluz, J. (2008). *Introducción a CSS* [versión de Adobe Acrobat Reader].

Recuperado de <https://uniwebsidad.com/libros/css/capitulo-1>

Explorable. (2008). *Metodología de la investigación*. Recuperado de <https://explorable.com/es/metodologia-de-la-investigacion>

Facchin, J. (11 de marzo del 2018). ¿Qué es WordPress, cómo funciona y qué tipo de proyectos web puedo crear con este CMS? [Entrada en el blog].

Recuperado de <https://josefacchin.com/que-es-wordpress-como-funciona/>

Fundación Wikimedia, Inc. (2019). *Sistema de gestión de contenidos*.

Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_contenidos

Gervacio, L. O. (2018). *Lenguaje de programación*. Recuperado de <http://conogasi.org/articulos/lenguaje-de-programacion/>

GoDaddy Operating Company, LLC. (2019). *GoDaddy Inc.* Recuperado de

<https://www.godaddy.com/help?checkAvail=1&tmskey=&domainToCheck=support>

Gutiérrez, E. G. (2009). *¿Qué es PHP? ¿Para qué sirve PHP?*. Recuperado de <https://www.aprenderaprogramar.com/attachments/article/492/CU00803B%20Que%20es%20PHP%20para%20sirve%20potente%20lenguaje%20programacion%20paginas%20web.pdf>

Málaga, J. (2008). *Tipos, métodos y estrategias de investigación científica* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de [http:// www.imarpe .pe/imarpe/archivos/articulos/imarpe/oceanografia/adj_modela_pa-5-145-tam-2008-investig.pdf](http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/articulos/imarpe/oceanografia/adj_modela_pa-5-145-tam-2008-investig.pdf)

Kinsta. (2019). *WordPress market share*. Recuperado de <https://kinsta.com/wordpress-market-share/>

Luján-Mora, S. (2001). *Programación en internet: clientes web* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de https://books.google.com.sv/books/about/Programaci%C3%B3n_en_Internet_clientes_Web.html?id=WRXrwAEACAAJ&source=kp_cover&redir_esc=y

Luján-Mora, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/12832>

Miranda-Novales y A.G.J. (2016). *El protocolo de investigación III: la población del estudio* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de <https://nietoeditores.com.mx/>

Oracle. (2019). *MySQL*. Recuperado de <https://www.oracle.com/mysql/>

Padrón, J. (2006). *Bases del concepto de "investigación aplicada" (o "investigación aplicada" o "aplicaciones")*. Recuperado de <http://padron.entretemas.com.ve/InvAplicada/index.htm>

Pairuna, L. (2018). *¿Qué es y para qué sirve un sitio web?* Recuperado de <https://www.codedimension.com.ar/noticias-sobre-tecnologia/noticias/que-es-y-para-que-sirve-un-sitio-web/1>

Porto, J. P. y Gardey, A. (2010). *Definición de PHP*. Recuperado de <https://definicion.de/php/>

Porto, J. P. y Gardey, A. (2010). *Definición de sitio*. Recuperado de <https://definicion.de/sitio/>

QuestionPro. (2019). *Datos cualitativos*. Recuperado de <https://www.questionpro.com/es/datos-cualitativos.html>

Romero, L. M. (2012). *Plan estratégico institucional*. Recuperado de <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/alc-cuscatancingo>

The PHP Group. (2019). *¿Qué es PHP?*. Recuperado de <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

Vargas, D. F. (enero del 2014). ¿Por qué necesita una empresa de alojamiento web? [Entrada en el blog]. Recuperado de <http://hostingconceptos.blogspot.com/>

W3 Techs. (2019). *Usage statistics and market share of WordPress for websites*. Recuperado de <https://w3techs.com/technologies/details/cm-wordpress/all/all>

WordPress. (2019). *Acerca de*. Recuperado de <https://wordpress.org/about/>

Zuniga, D. L. (2017). *Encuesta de hogares de propósitos múltiples*. Recuperado de <http://www.digestyc.gob.sv/index.php/temas/des/ehpm.html>

Anexos

Preguntas para la creación del sitio web Alcaldía de Cuscatancingo

1. ¿Cuál es el objetivo de los sitios web?
 1. Transparencia
 2. Accesible a todos
 3. Contáctenos
2. Descripción general del sitio web que desea que se realice
3. ¿Quiénes serán los usuarios del sitio web?
4. Requerimientos en cuanto a servicios
 1. Chat
 2. Foros
 3. Blog
 4. Galería
 5. Encuesta
5. Requerimientos técnicos
 1. Tipo de Servidor web
 2. Lenguajes de programación
 3. Gestor de base de datos
6. Requerimientos de propiedad legal
 1. Licenciamiento de software
 2. Propiedad intelectual
7. Requerimientos de contenido y su creación
 1. De donde saldrán los textos, videos, fotos, infografías, etc.

De acuerdo a eso aquí incluya los requerimientos en cuanto a la facilidad para crear, publicar y mantener la información del portal, sumado a las capacidades esperadas, volumen de información a publicar con las extensiones de la misma: videos, mapas, calendarios, animaciones, realidad aumentada, qrcode, etc.

2. Tener en cuenta de quién es la labor de creación, edición, publicación y mantenimiento del contenido, seguramente esto también haga parte de la propuesta esperada.
 3. Solicite un editor de contenidos de tipo Wisywig, que facilite el pegar contenido de cualquier aplicación de texto, y también edición del html.
 4. El contenido permita colocar el texto de introducción y el texto extendido.
 5. El texto podrá ser archivado, despublicado, borrado, o despublicado
 6. El contenido puede ser publicado por diferentes autores, discriminados por secciones del sitio, y por niveles de autor, editor, publicador.
 7. Aquí podría incluir si el sitio es multi-idioma
8. Requerimientos en diseño
1. Diseño centrado en el usuario, con previa presentación de estudios a usuarios meta, benchmarking, estructuras de contenido, wireframes, paletas de colores, tipografías, prototipos de diseño... etc.
 2. Plantillas diseñadas idealmente sobre HTML5 y CSS3
 3. Compatibilidad para múltiples browsers y versiones
 4. Validación de código CSS y HTML.
 5. Acceso a los archivos fuente de los archivos de diseño
 6. Integración con los manuales de diseño corporativos.
 7. Cantidad de animaciones,
 8. Cantidad de infografías,
 9. Optimización para dispositivos móviles
9. Requerimientos en cuanto a navegación y usabilidad
1. Definición de tagline para la organización
 2. Indicadores de posición en menús
 3. Indicadores de estado en links
 4. Rutas de migajas
 5. Motor de búsqueda
 6. Mapa del sitio

7. Preguntas frecuentes
8. Múltiples sistemas y espacios de contacto.
9. Espacio para contenidos relacionados
10. Áreas de banners (con sistema de administración de pauta)
11. Links en títulos de contenido
 12. Reconocimiento visual de enlaces en contenido.
10. Requerimientos en social media
 1. Sistemas Rss para general y/o independiente por categorías
 2. Colocación de los espacios y accesos a las redes de la organización
 3. Colocación de opciones para compartir contenido
11. Conclusiones

Manual de Usuarios

Introducción

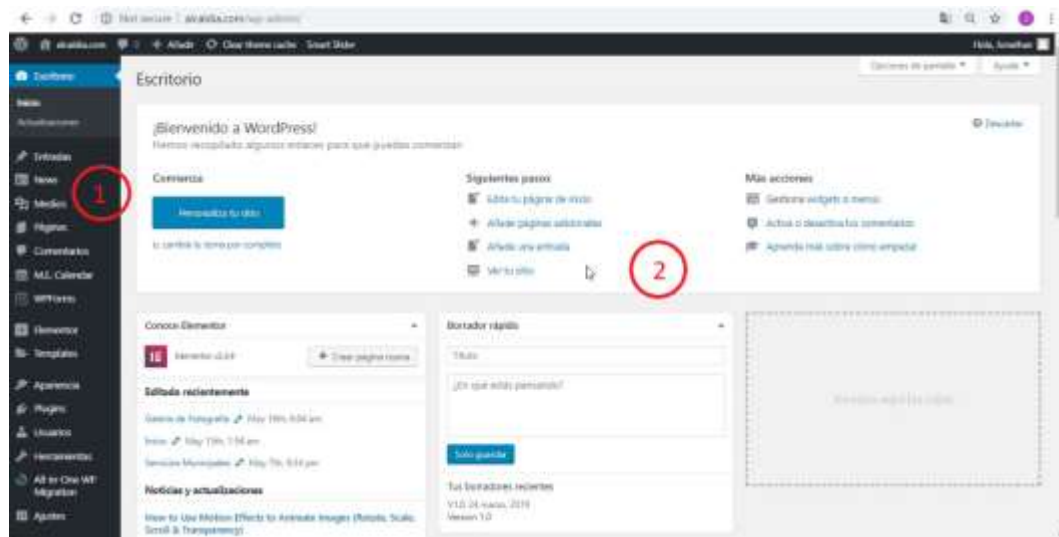
Este manual le permitirá al usuario aprender a utilizar todas las funciones básicas del sitio web, sus componentes y el mantenimiento para la alcaldía municipal de Cuscatancingo. Además, se ofrece una visión general de las características del sitio y se indican las instrucciones que deben seguirse paso a paso para realizar diversas acciones.

Escritorio de Control

1.1 Acceder al escritorio de trabajo del sitio web

El ingreso al sitio web se realizará a través de la plataforma de WordPress desde la siguiente dirección electrónica <https://<dominio>/wp-admin> en el cual, una vez que usted instale WordPress en el servidor, podrá ingresar a la plataforma.

A continuación se muestra el formulario de inicio de WordPress:



El area de trabajo del escritorio de WordPress se divide en dos secciones principales:

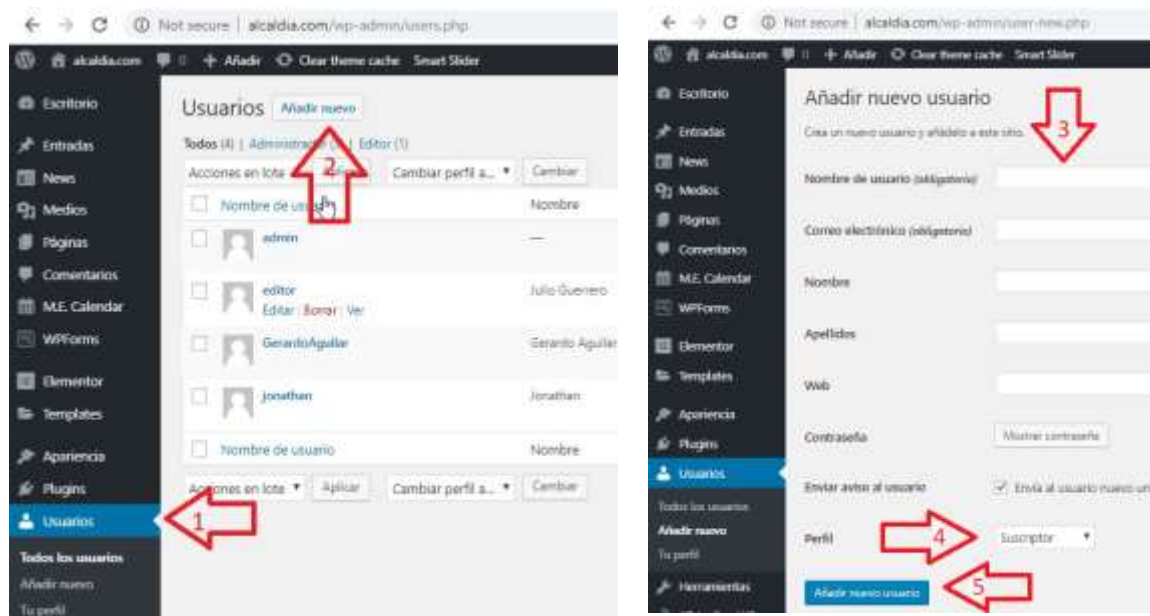
1-Barra de herramientas: esta contiene las diferentes opciones de control, tales como Paginas, multimedia, plugins, opciones generales del sitio entre otras.

2-Tablero de noticias: aquí se muestran noticias, novedades y alertas acerca del sitio.

Administrar Usuarios

2.1 Agregar Nuevo Usuario

Para agregar un usuario nuevo siga los siguientes pasos:



1-En la barra de herramientas de clic en la opcion 'Usuarios'

2-Luego dar clic en el boton 'Añadir nuevo'

3-Completar la informacion requerida para el nuevo usuario.

4-Seleccionar el rol/perfil del usuario:

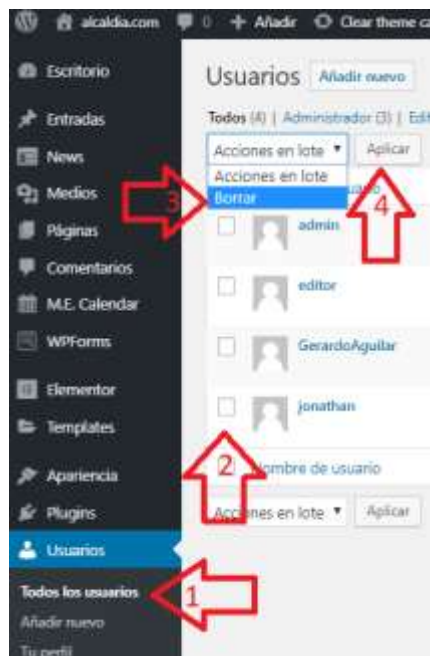
4.1: Administrador: Tiene acceso completo a la administracion del sitio web.

4.2: Editor: Tiene acceso a editar el contenido del sitio, no asi la configuracion.

5-Dar clic en boton 'Añadir nuevo usuario', de esta manera se ha creado el usuario.

2.2 Eliminar usuario

Para eliminar usuarios siga los siguientes pasos:



1-En la barra de herramientas dar clic en la opcion 'Usuarios' > 'Todos los Usuarios'

2-Seleccione el usuario o los usuarios a eliminar.

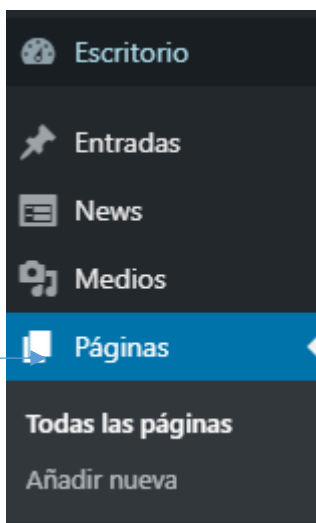
3-Seleccione la accion a realizar, en este caso 'Borrar'

4-Dar clic en el boton 'Aplicar' y de esta manera el usuario se ha borrado.

Administrar Páginas

En la barra lateral izquierda se muestra un menú de opciones con todos los componentes instalados en el sitio web. Para modificar el contenido de las páginas web se deberá acceder desde la opción de Páginas.

Ingresa aquí para
ver todas las páginas



Una vez seleccionada la opción Páginas, se mostrará la siguiente pantalla:



Dentro de esta sección se podrá editar cualquier página del sitio. Mueva el cursor sobre la página que desea modificar y automáticamente aparecen la opciones de ***Editar, Edición rápida, Papelera, Ver y Editar con Elementor.***



Las cinco opciones tienen las siguientes funciones:

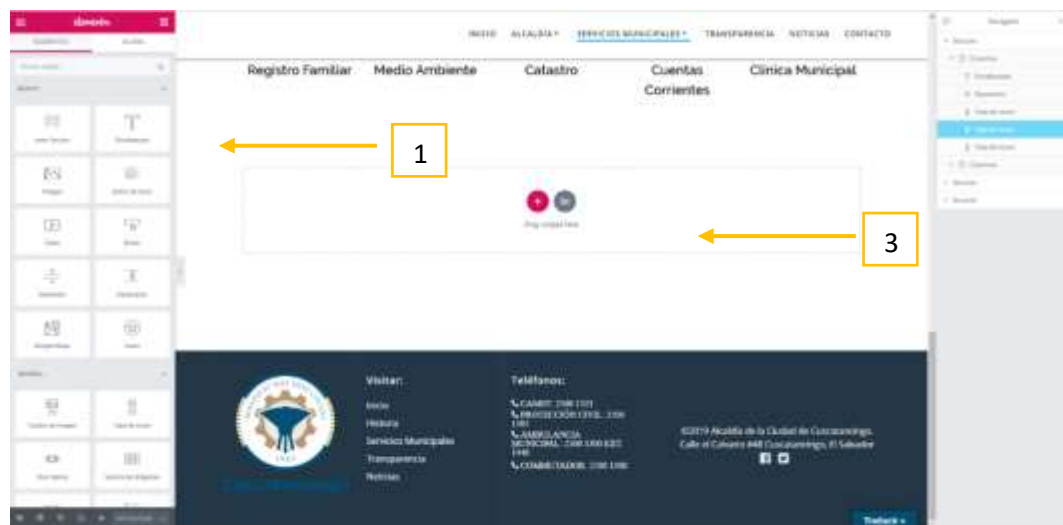
- **Editar:** para editar la página, puedes hacer click en el título directamente o en esta opción.
- **Edición rápida:** con esta opción podrás editar rápidamente algunos elementos de la página como el título, la fecha, el autor y los atributos de la página. Verás que no te permite editar el contenido ni las imágenes pues no te abre la nota completa, sino un formulario de campos para hacer los

cambios; si deseas modificar el contenido debes usar la primera opción “Editar”.

- **Papelera:** mueve las páginas a la papelera. No las borra por completo. Las almacena en la papelera.
- **Vista previa:** te permite visualizar cómo se ve la página publicada.
- **Editar con Elementor:** Se edita la página con un conjunto de herramientas que sirven para diseñar páginas web más rápido y de forma más visual.

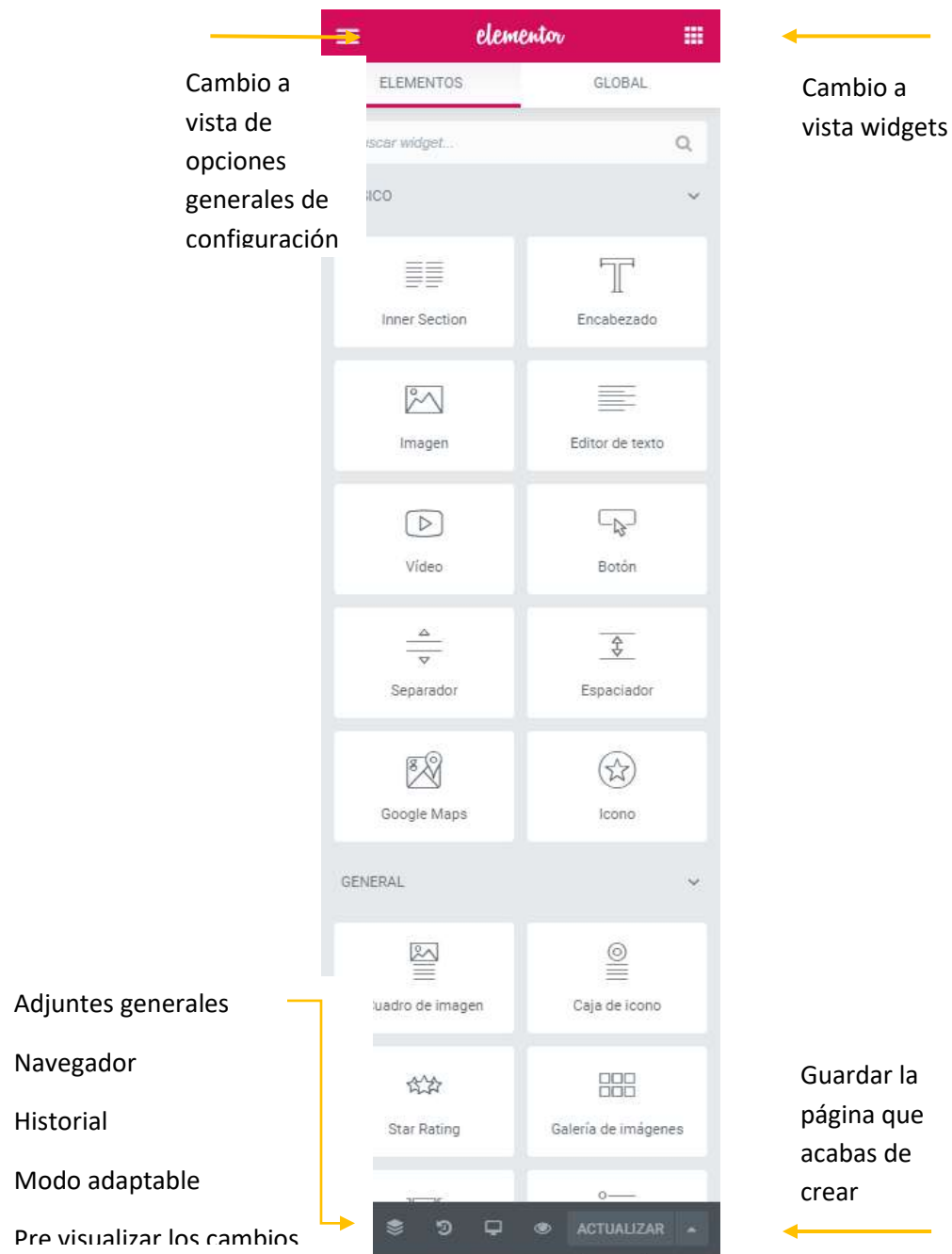
Todas las páginas del sitio web se han desarrollado con Elementor. Al seleccionar esta opción se abre una nueva pantalla con la página que el usuario le gustaría modificar.

3.1 Elementor



- 1) Listado de Widgets que pueden ser arrastrados a la parte de la derecha de la pantalla.

- 2) Menú de Navegación. Aquí se puede visualizar los elementos agregados en la página. Al seleccionar uno se puede modificar.
- 3) Agregar una nueva sección a la página en blanco o añadir una plantilla prediseñada (hay gratuitas y pagadas).



3.1.1 Secciones y Columnas

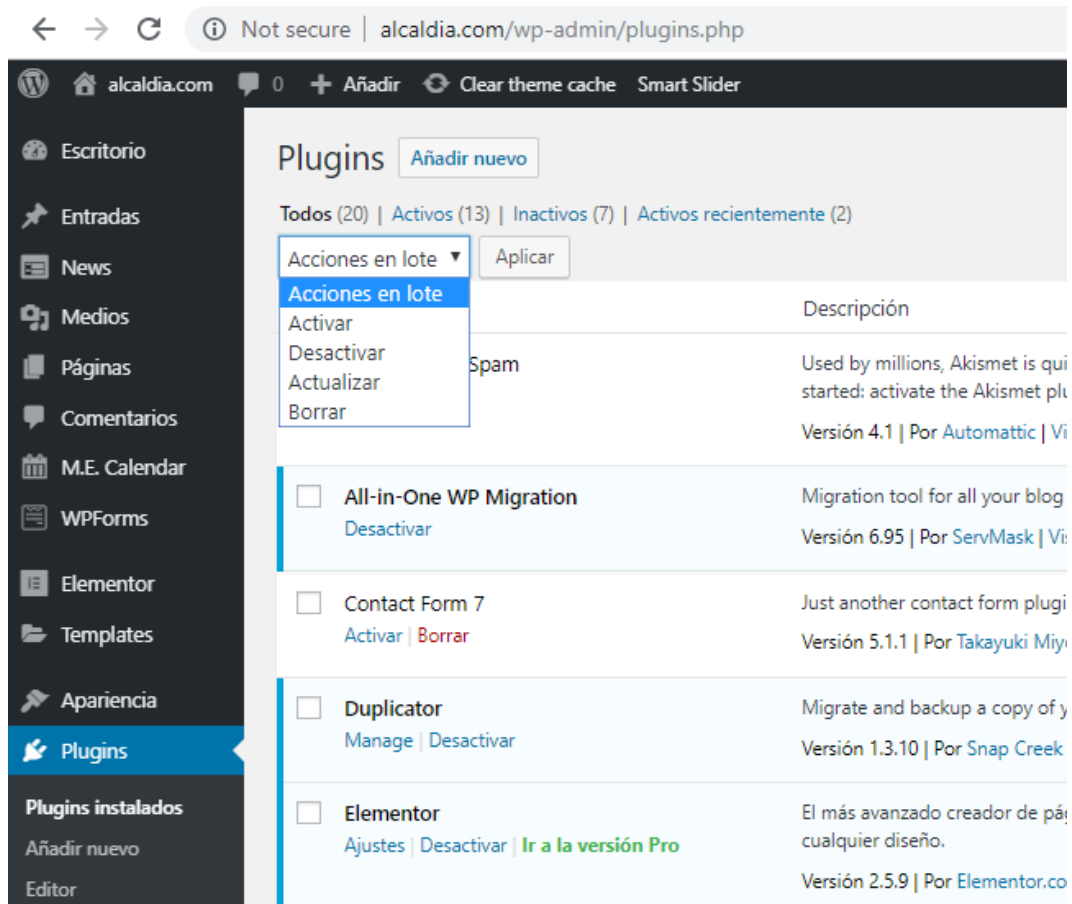
Las secciones son la **parte básica del diseño con Elementor**. También se conocen como bloque. Puedes insertar tantos bloques como quieras dentro de tu página y dentro de cada bloque puedes insertar tantos widgets como quieras.

Al seleccionar “Agregar nueva sección” te pedirá que elijas una estructura, donde aparecerán distintos diseños con **varias columnas** distribuidas en el bloque.

Una vez elegida la estructura, ya estarás listo para **arrastrar y soltar los widgets** del menú izquierdo dentro de cada columna, y configurarlos a tu gusto.



Administrar Plugins



Para acceder al listado de Plugins instalado, dar clic en 'Plugins' en el menú de herramientas del escritorio.

Para agregar un nuevo plugin seguir los siguientes pasos:

1-Desde la página de plugins, dar clic en el botón 'Añadir nuevo'

2-Buscar el plugin y proceder con la instalación automática.

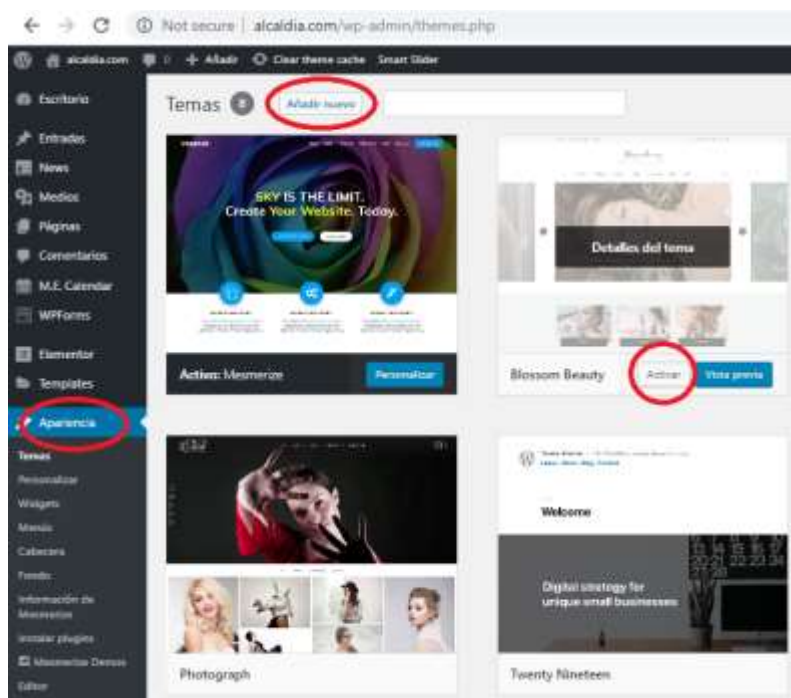
Para eliminar uno o varios plugins siga los siguientes pasos:

1-Desde la página de plugins, dar clic en el botón ‘Desactivar o borrar’
contiguo al plugin que se desea eliminar.

2-Para eliminar varios plugins por lote, seleccione los plugins a eliminar y
seleccione la opción deseada desde el menú desplegable de acciones y
luego dar clic en botón ‘Aplicar’

Administrar apariencia del sitio web

WordPress tiene una gran variedad de temas que se pueden utilizar para
mejorar la apariencia del sitio, para administrar, modificar o desactivar los
temas puedes seguir los pasos a continuación:

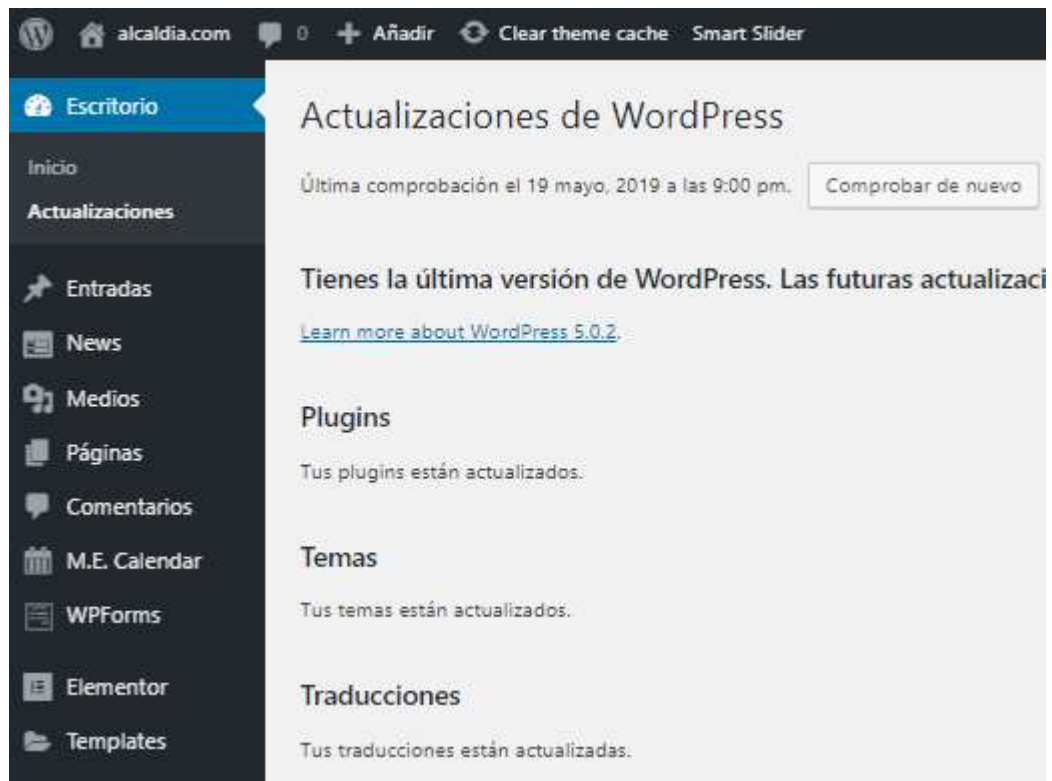


-Para acceder a la página de apariencia y tener acceso al listado de temas preinstalados, dar clic en 'Apariencia' en la barra de herramientas del escritorio.

-Para agregar un nuevo tema se debe dar clic en el botón 'Añadir' dentro de la página de Apariencia.

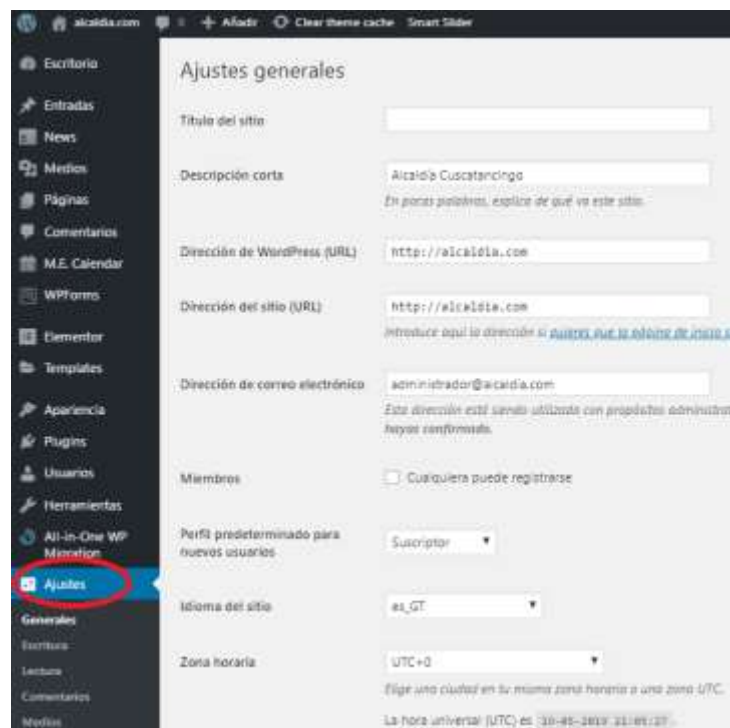
-Para activar un tema existente se debe dar clic en el tema seleccionar y luego dar clic en el botón 'Activar'

Actualizaciones de WordPress



El sistema se actualiza de forma automática, sin embargo, puede acceder al escritorio >> 'Actualizaciones' en donde se muestran las actualizaciones pendientes.

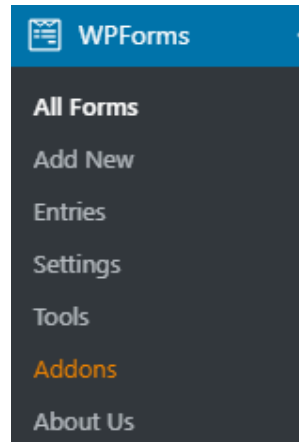
Ajustes Generales de Sitio Web



WordPress nos presenta la opción de modificar los ajustes del sitio, para ello debemos dar clic en la opción 'Ajustes' en la barra de herramientas del escritorio, a partir de allí podemos modificar los ajustes previamente configurados durante la instalación/implementación del sitio.

Modificar Formulario

En la página inicial nos ubicamos en el menú lateral y se selecciona el plugin **WPForms**.



A continuación se muestra la página de inicio del plugin.



Para agregar un nuevo formulario se da clic en el botón **Add New**. Este nos lleva a la página del nuevo formulario.



Una vez se escoja la plantilla del formulario se modifica los campos.

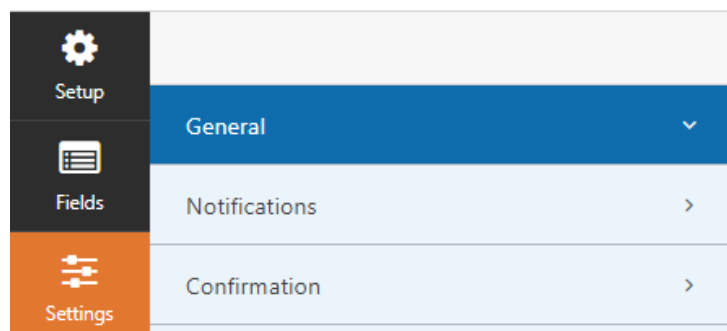


Bajo las opciones en la primera pestaña se puede arrastrar los campos en el formulario de la derecha. En la segunda pestaña se edita el formato de los campos.

The screenshot shows a configuration panel for a form field named 'Name (ID #0)'. The panel is divided into several sections:

- Field Size:** A dropdown menu set to 'Medium'.
- Label:** A text input field containing 'Name'.
- Format:** A dropdown menu set to 'First Last'.
- Description:** A large text area for additional information.
- Required:** A checkbox that is checked.
- First Name:** Two input fields for 'Placeholder' and 'Default Value'.
- Last Name:** Two input fields for 'Placeholder' and 'Default Value'.
- Options:** Two checkboxes labeled 'Hide Label' and 'Hide Sub-Labels', both currently unchecked.
- CSS Classes:** A text input field for custom CSS classes.
- Show Layouts:** A button with a grid icon.

En los ajustes del formulario se puede editar el nombre, el mensaje que recibe el usuario y correo electrónico donde desee que aparezca el formulario completado.



A la hora de publicar el formulario, solo debe pegar el Shortcode en el widget dentro de la página seleccionada.

Shortcode

[wpforms id="1037"]

[wpforms id="489"]

[wpforms id="282"]

▼ Shortcode

Introduce tu shortcode

[wpforms id="282"]

Otra opción sería de la siguiente manera:

wpf

WPForms

Title:

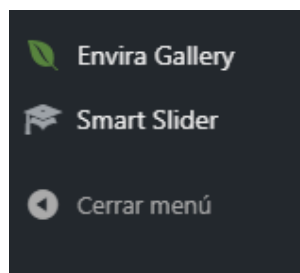
Form:

Formulario Denuncias

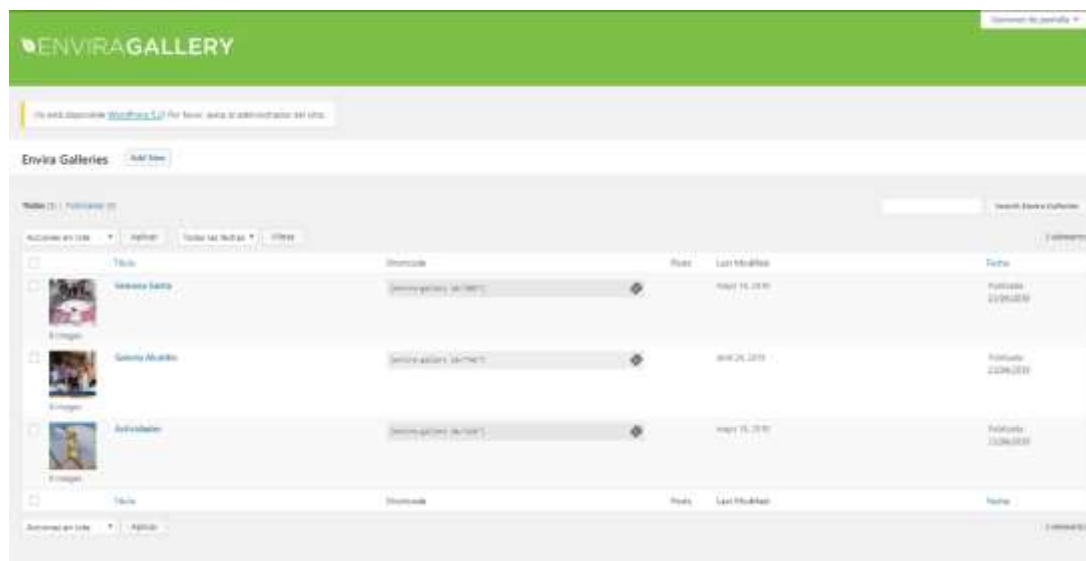
☐ Display form name
☐ Display form description

Modificar la Galería

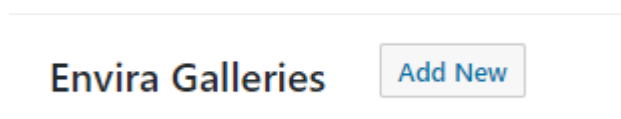
En la página inicial nos ubicamos en el menú lateral y se selecciona el plugin **Envira Gallery**.



A continuación se muestra la página de inicio del plugin:



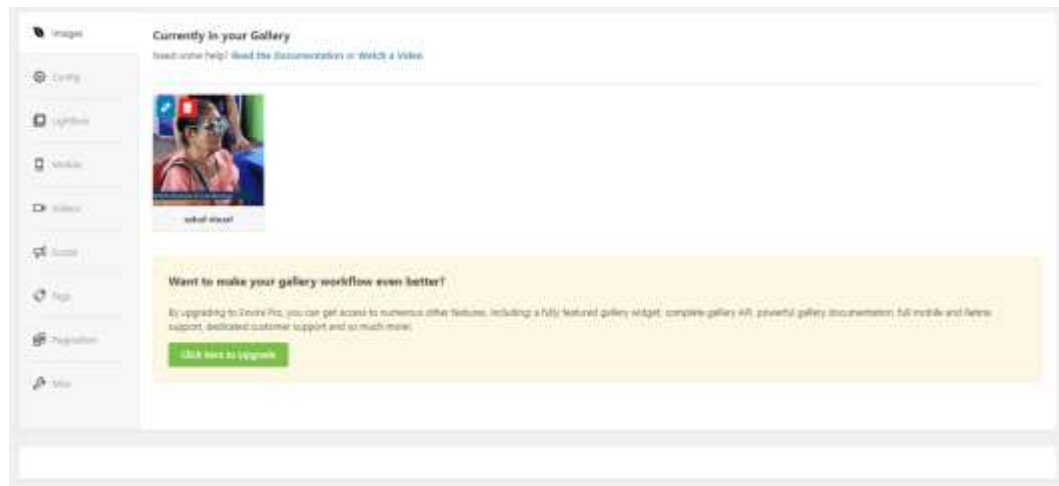
Se da clic sobre el botón **Add New** si se desea crear una nueva galería.



En la siguiente pantalla se debe agregar el nombre de la galería e introducir las fotos. Se pueden agregar fotos almacenadas en la computadora local o los medios agregados a WordPress.



Una vez se agrega el contenido, la imagen se visualiza de la siguiente manera. Para configurar las características de la galería se selecciona una de las siguientes opciones.



Para modificar las características se selecciona el lápiz sobre la imagen. Si desea eliminar la imagen seleccione el borrador.



Al finalizar la inserción se actualiza la galería. Para publicarla en una página web se debe copiar el código y agregarlo en la sección deseada.

Envira Gallery Code

You can place this gallery anywhere into your posts, pages, custom post types or widgets by using **one** the shortcode(s) below:

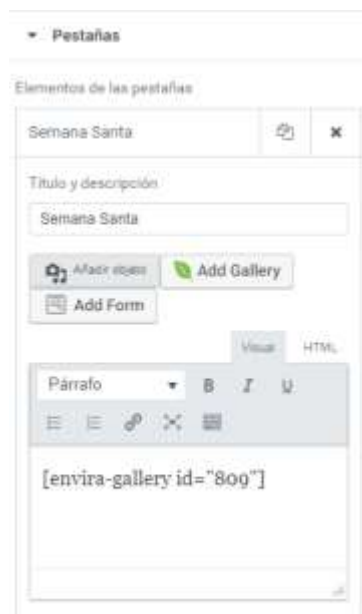
```
[envira-gallery id="809"]
```



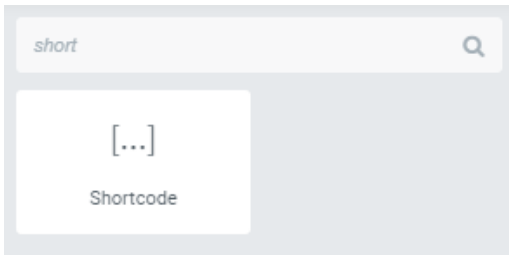
```
[envira-gallery slug="semana-santa"]
```



Se abre la página de galerías con Elementor y se agrega el código en el editor de texto.



Otra manera de agregar el plugin es al escoger el widget **Shortcode** del menú de Elementor.



Luego pegar el código en el editor de texto. Se aplica el cambio y se actualiza la página.

Actualizar los cambios en la página

APLICAR

▼ Shortcode

Introduce tu shortcode

```
[envira-gallery id="809"]
```

El plugin deberá aparecer de esta forma.

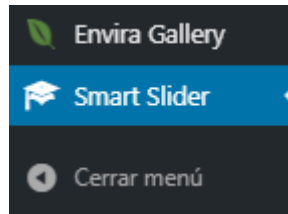
Semana Santa Eventos Alcaldía Audiencias Limpieza Huerto Escolar Feria de Emprendedores Capacitación para fumigación



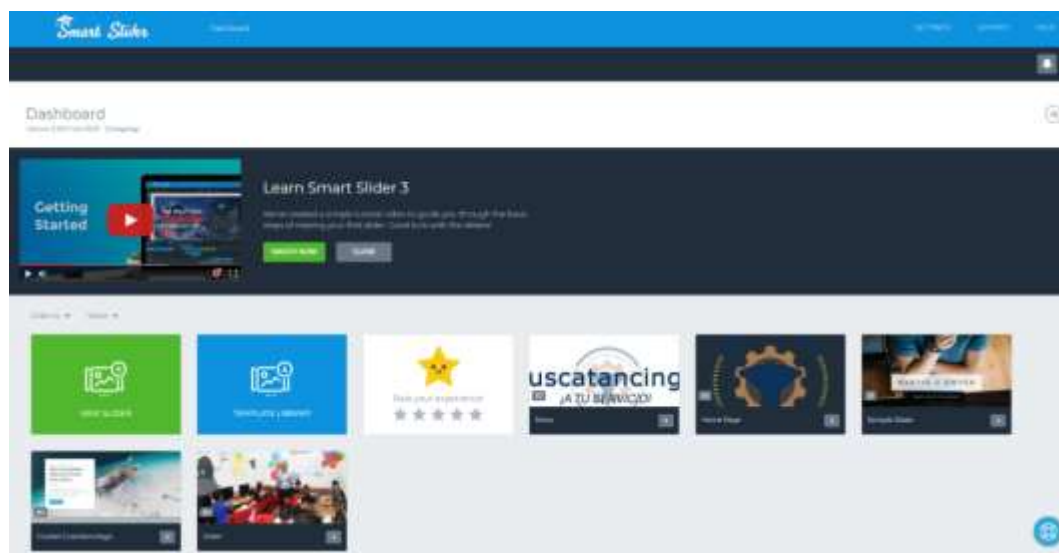
NOTA: Se puede utilizar la misma metodología para agregar cualquier plugin que brinde un Shortcode. Hay varias formas de agregar un plugin, pero esta es la manera más rápida y eficiente con el mínimo margen de error. Por lo tanto, si el plugin ofrece el código sugerimos que se agregue de esta manera.

Modificar Diapositivas

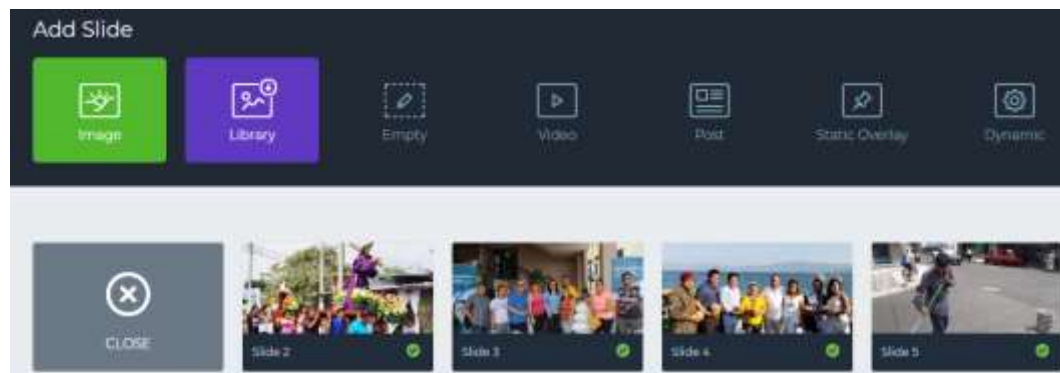
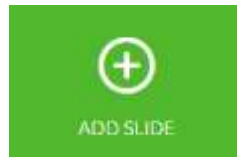
En la página inicial nos ubicamos en el menú lateral y se selecciona el plugin **Smart Slider**.



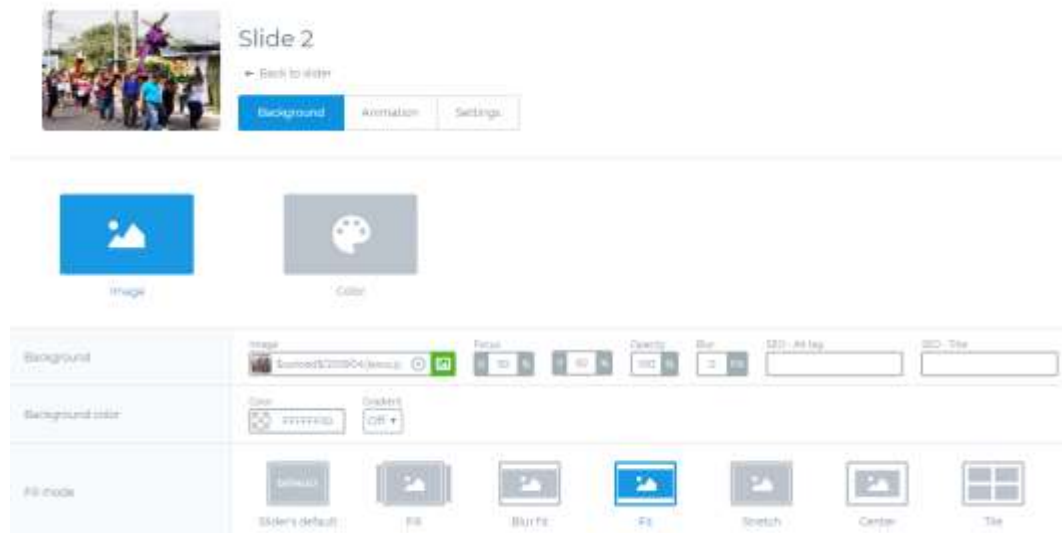
A continuación se muestra la página de inicio del plugin:



Como se ha creado varias diapositivas, solamente escoja la galería que desea modificar al seleccionar una. Se da clic en el botón verde que dice **Add Slide** y aparecen las siguientes opciones.



Una vez se haya agregado la imagen se selecciona y esto nos lleva a la pantalla donde podemos modificar las características y configuración de ella.



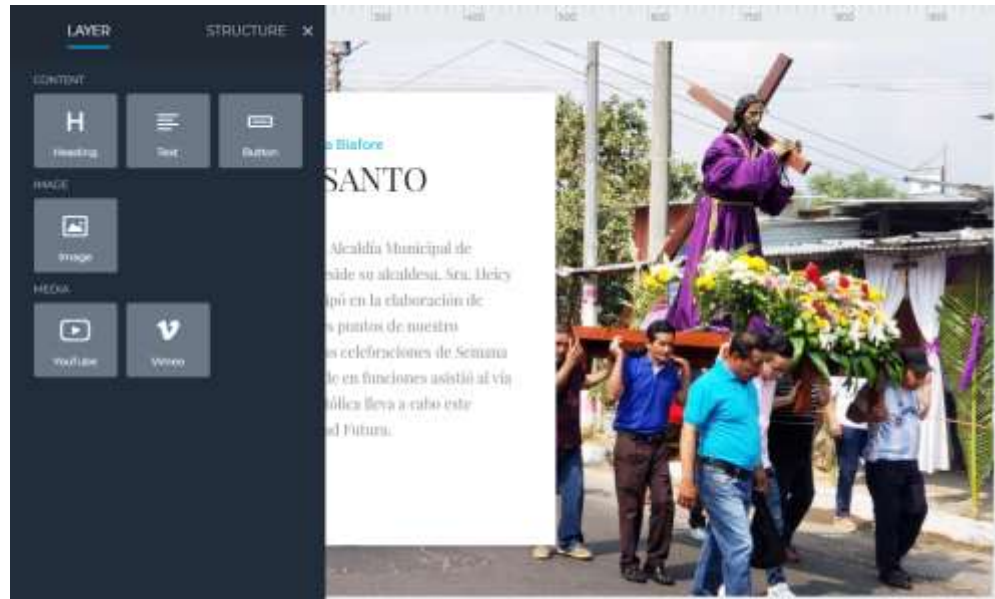
En esta sección se puede cambiar los detalles de la imagen, color, tamaño e incluso se puede escoger otra imagen. Además, se puede escoger efectos de

animación, descripción y duración de diapositiva. Para acceder estas opciones selección una de estas tres opciones.



Se puede agregar otros elementos para mejorar el diseño.





Estos pasos explican cómo modificar el contenido de las imágenes, pero el plugin también cuenta con la opción de ajustar las diapositivas de forma colectiva. Para ello regresamos a la página inicial de la galería que queremos modificar.

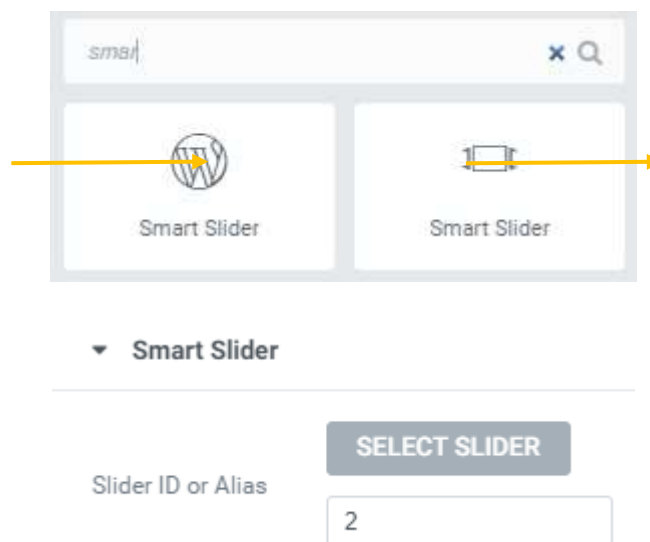
PUBLISH GENERAL SIZE AUTOPLAY OPTIMIZE LOADING DEVELOPER	
Name	News
Alias [?]	Use as ID on element before order ☐
Controls	Horizontal ☒ Mouse drag ☒ Touch ☐ Disabled ☐ Horizontal ☒ Vertical ☐ Rebound ☒
Thumbnail	Supernatural/portal ADD
Align	☒ Normal ☐ Left ☐ Center ☐ Right
Side background image fill [?]	Fill Blur fill Fit Stretch Center Tile
Simple slider type - Animation	
Main animation	☐ No animation ☐ Fade ☐ Crossfade ☒ Horizontal ☐ Vertical ☐ Horizontal - reversed ☐ Vertical - reversed
Main animation properties	Duration 800 ms
Background animation	Disabled ANIMATIONS

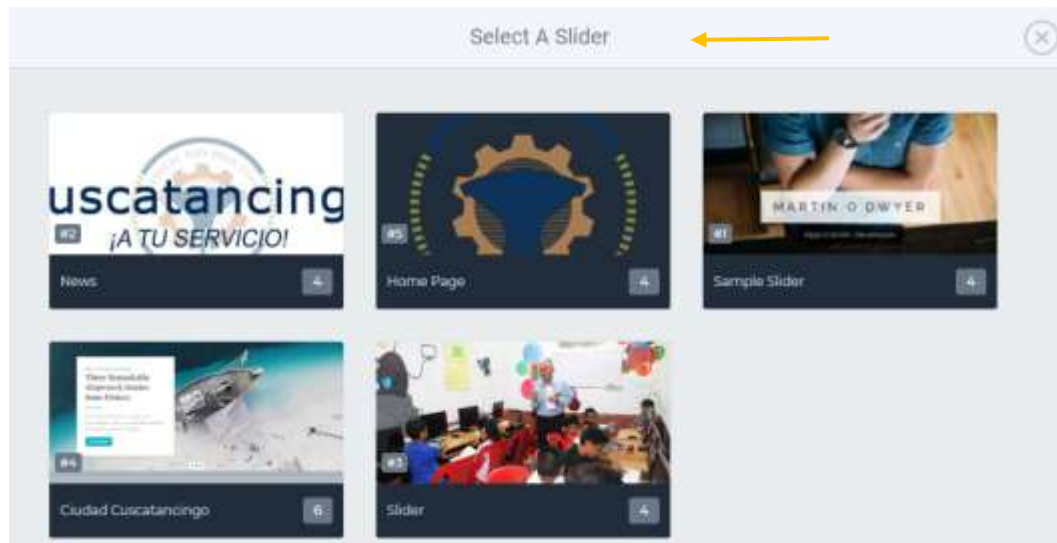
ARROWS BULLETS AUTOPLAY TEXT BAR THUMBNAILS SHADOWS	
Shows on hover	☒
Thumbnail	Enable ☒ Width 120 px Height 81 px Style Static STYLE Side BEFORE AFTER

Cada columna es una opción que el usuario cuenta a su disposición. Para publicar el contenido se repite el mismo método que se utilizó en la galería.



Este plugin también se puede agregar directamente desde el menú de Elementor. Escoja el segundo widget. Se arrastra el widget y se escoge el slider que desea agregar.





Sin embargo, siempre se puede agregar el código.

▼ Shortcode

Introduce tu shortcode

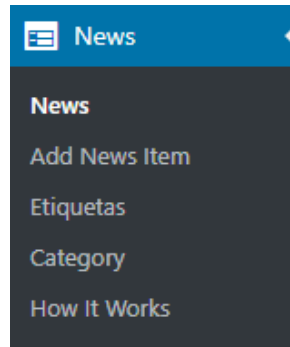
```
[smartslider3 slider=5]
```

El plugin deberá aparecer de esta forma.



Modificar Noticias

En la página inicial nos ubicamos en el menú lateral y se selecciona el plugin **News**.



A continuación se muestra la página de inicio del plugin:



Seleccione la opción **Add News Item** para agregar una nueva noticia. Pantalla para agregar una nueva noticia.



En la derecha se encuentran más opciones que se pueden modificar. Se puede agregar categorías, etiquetas e imágenes de fondo.

Documento

Bloque: X

Estado y visibilidad

Visibilidad

Pública

Publicar

Inmediatamente

☐ Pendiente de revisión

Autor

Julio Guerrero

Etiquetas

Añadir nueva etiqueta

Category

☐ Alcaldía

[Add New Category](#)

Imagen destacada

Establecer imagen destacada

Extracto

Escribe un extracto (opcional)

[Aprende más sobre extractos manuales](#)

Comentarios

☐ Permitir comentarios

Para publicar la noticia se copia el Shortcode bajo la opción ***How It Works.***

All Shortcodes

- `[sp_news grid="list"]` – News in List View
- `[sp_news grid="1"]` – Display News in grid 1
- `[sp_news grid="2"]` – Display News in grid 2
- `[sp_news grid="3"]` – Display News in grid 3

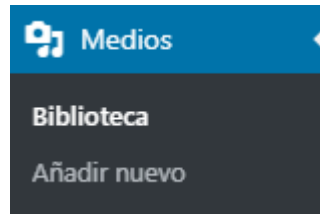
▼ Shortcode

Introduce tu shortcode

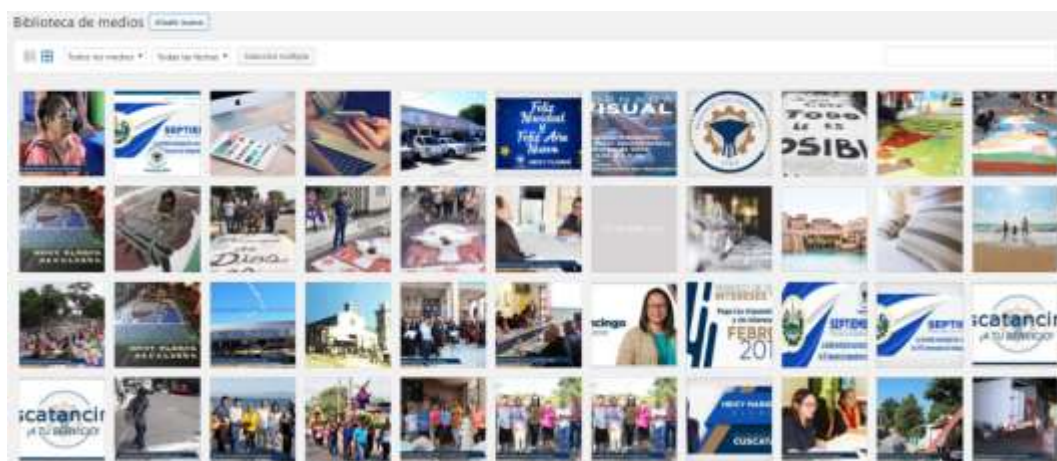
```
[sp_news grid="1"]
```

Agregar Multimedia

Si el usuario desea agregar multimedia a la biblioteca de WordPress se debe ubicar en el menú lateral y escoger la opción Medios.



A continuación se muestra la página de inicio del plugin:



Para agregar nuevo contenido se da clic en el botón **Añadir Nuevo** y después en el botón **Seleccionar archivos**.



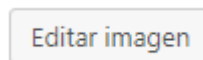
Se puede filtrar el contenido en la biblioteca con las opciones en la barra de herramientas.



Si desea editar el contenido en la biblioteca seleccione el elemento y en la nueva pantalla puede editar el título, la descripción o se puede eliminar.



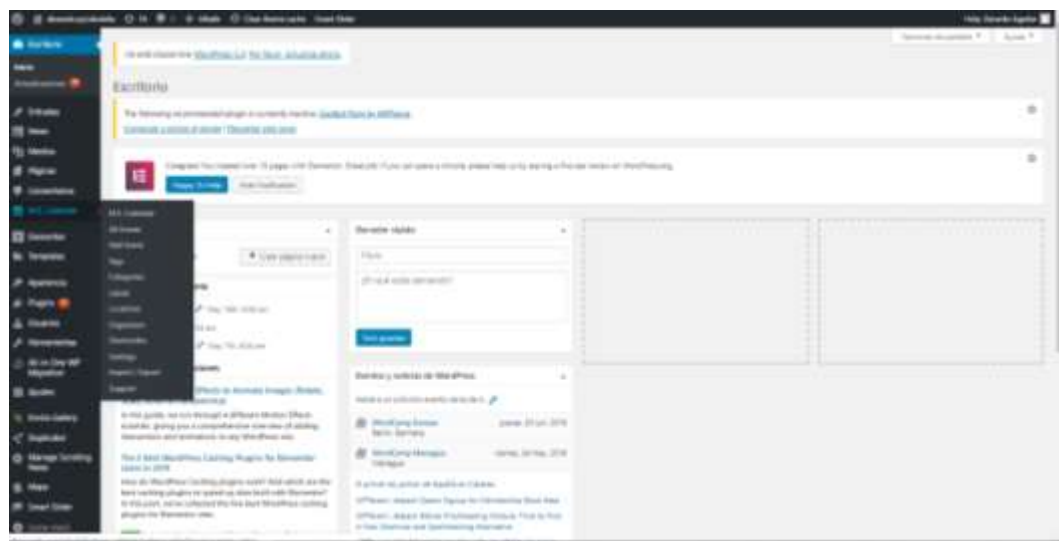
En el boto **Editar imagen** el usuario puede escalar la imagen, rotarla o recortar la imagen.



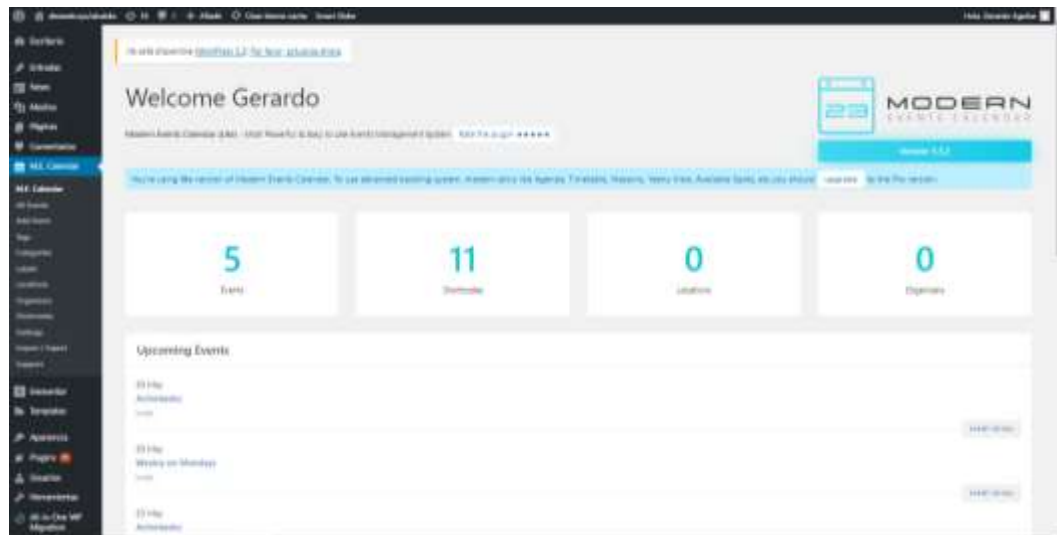
Todo el contenido dentro de la biblioteca estará a disposición de los usuarios de WordPress. Siempre tendrá la opción de acceder a ellos.

Agregar Eventos

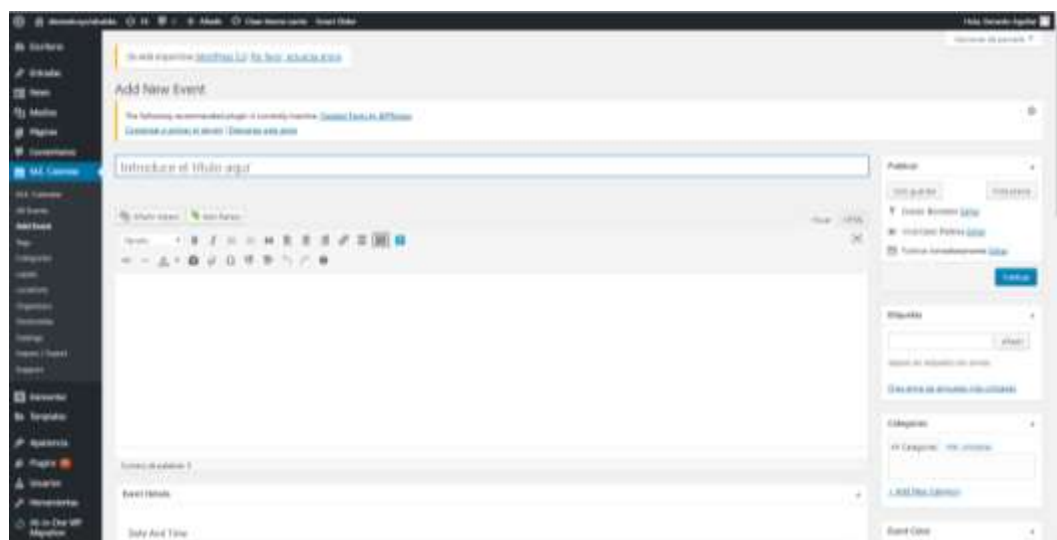
Los eventos se publican en forma de eventos con la herramienta de M.E. Calendar. Lo primero que debemos hacer es buscar nuestra herramienta de calendario (M.E. Calendar) donde podremos agregar y modificar los eventos.



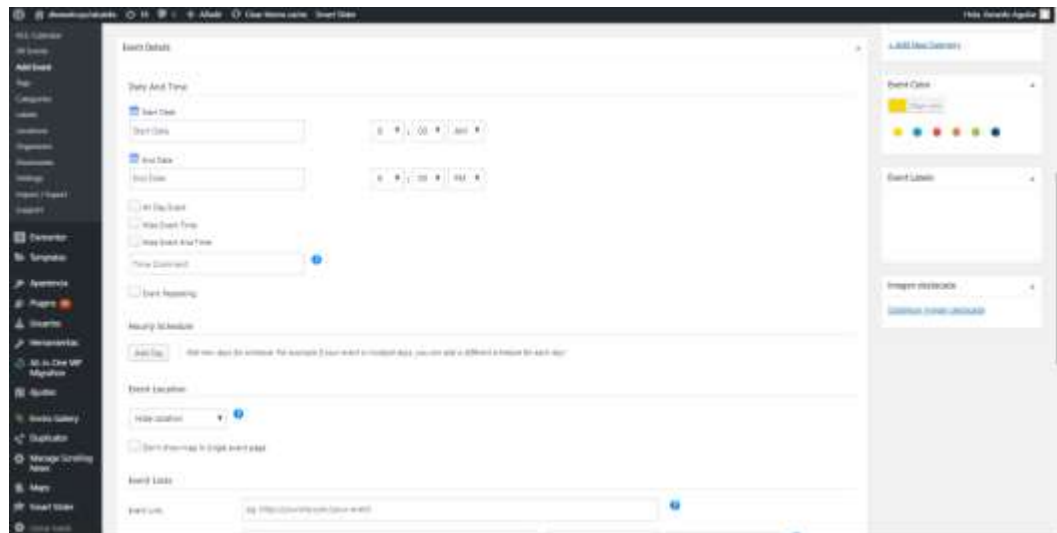
Al dar clic podremos observar los eventos que ya existen



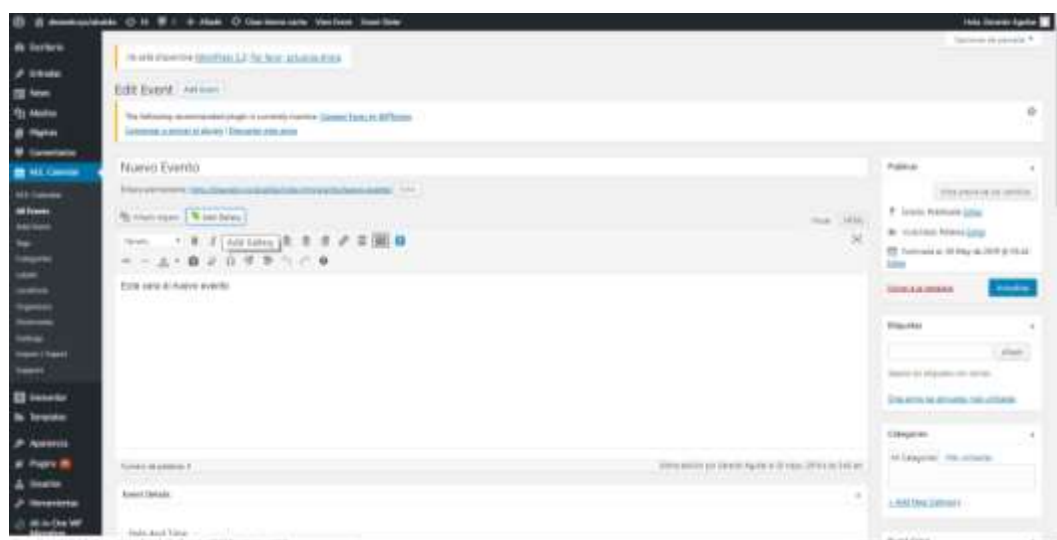
Para poder agregar uno debemos ingresar a la opción de Add event.

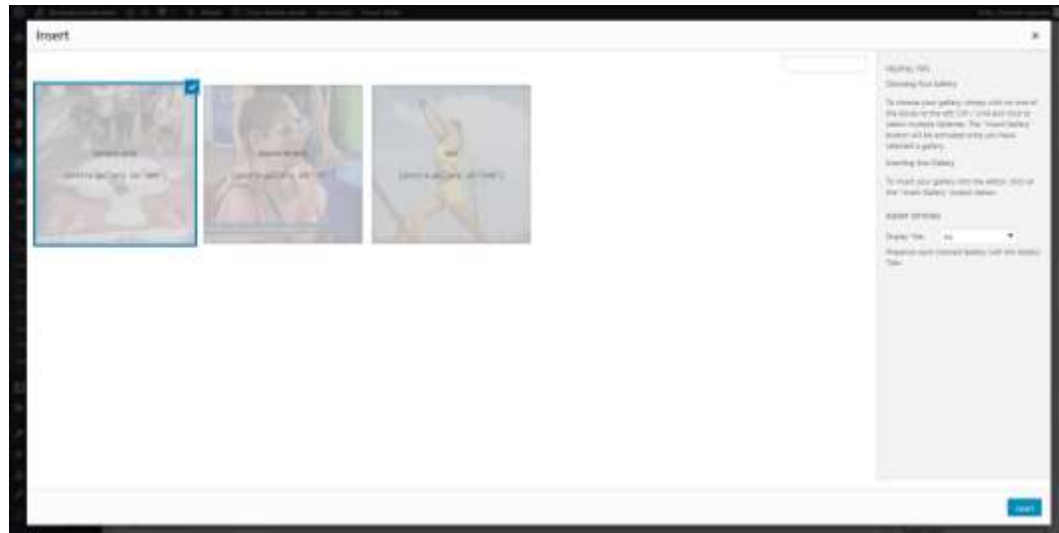


Una vez aquí ingresamos la información necesaria como el título de nuestro evento los detalles la fecha y la hora del evento.

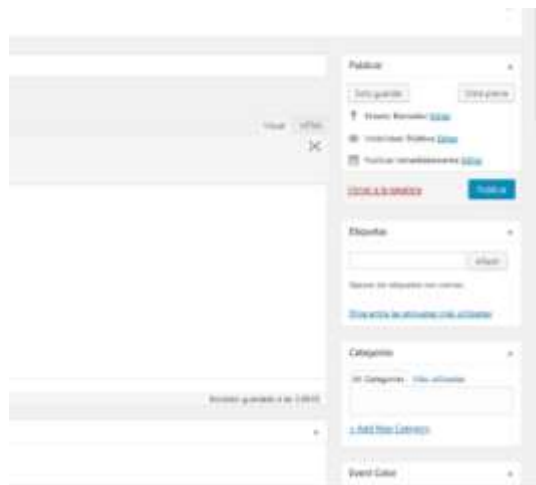


Si necesitamos añadir una imagen basta con dar clic en Add Galery luego seleccionamos la imagen y damos insertar.





Una vez hecho esto bastara con dar clic en el botón Publicar.

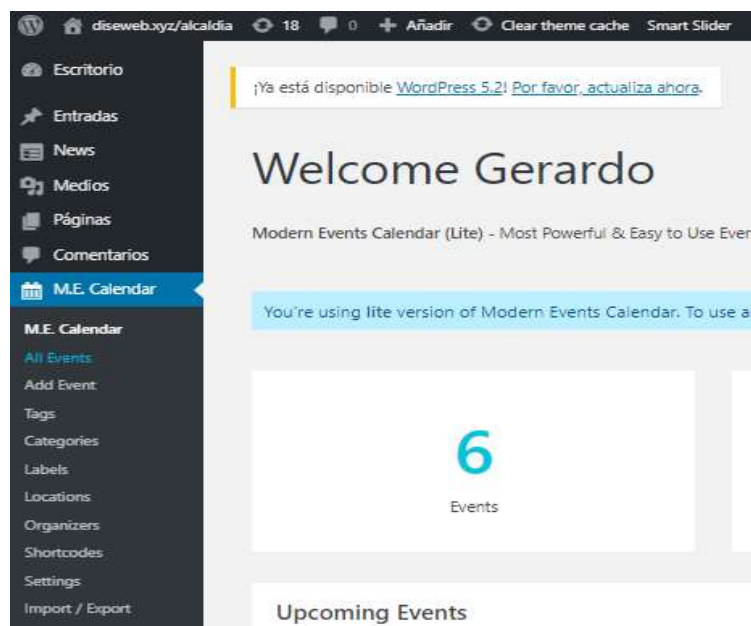


Nuestro evento tendría que aparecer en nuestro sitio como en el del siguiente ejemplo con los datos que nosotros hemos ingresado.

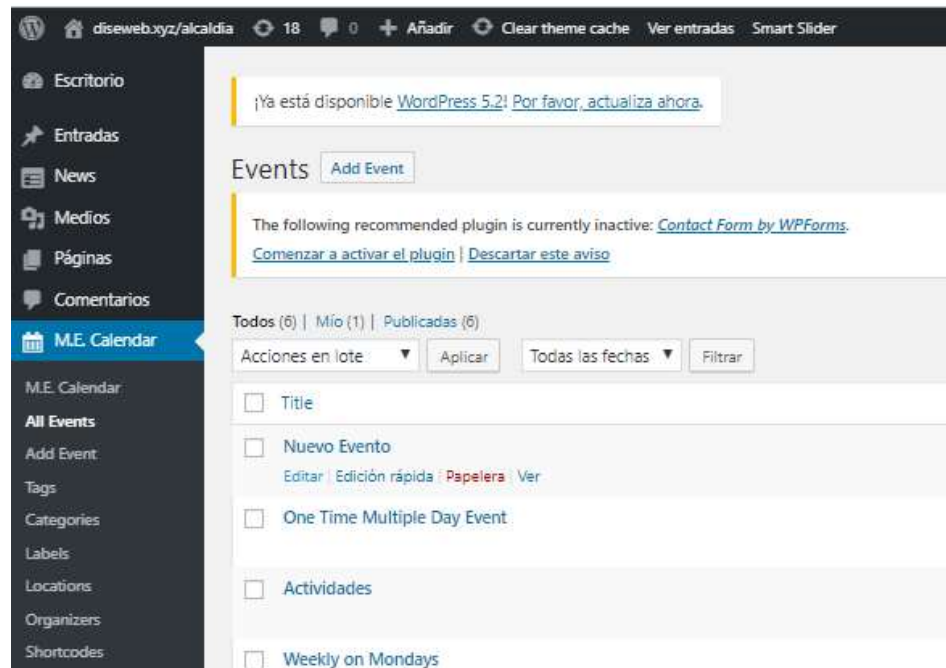


Editar Eventos

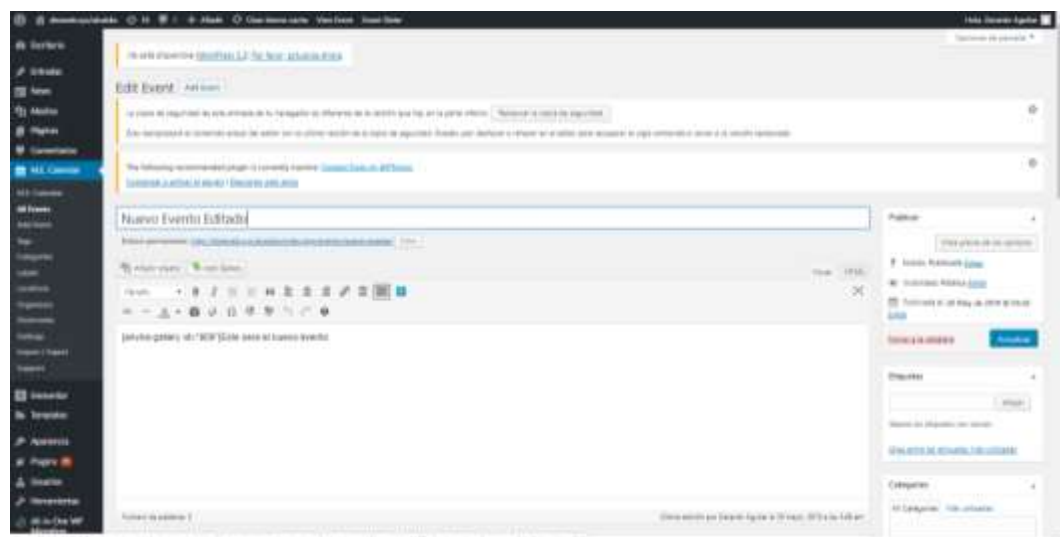
Para editar un evento necesitaremos seleccionar la opción de All Events



Luego tenemos que dar en la opción de editar



Veremos una pantalla igual que a cuando ingresamos un evento nuevo y podremos hacer los cambios que necesitemos y al terminar solo debemos dar en actualizar.



Una vez actualizado se actualizará también en nuestro sitio .