



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**

**PROCESO DE TITULACIÓN**

**JUNIO - NOVIEMBRE 2021**

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA PRUEBA**

**PRÁCTICA**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN SISTEMAS**

**TEMA:**

**ESTUDIO TÉCNICO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LOS SERVICIOS**

**CORPORATIVOS PARA LA INSTITUCIÓN “CENTRO CRISTIANO DE**

**BABAHOYO”**

**EGRESADO:**

**ANTHONY LEONARDO CEDEÑO HERNANDEZ**

**TUTOR:**

**ING. CARLOS ALFREDO CEVALLOS MONAR**

**AÑO 2021**

## INTRODUCCIÓN

Este caso estará dirigido al estudio técnico de una aplicación web para los servicios corporativos para la institución “Centro Cristiano de Babahoyo”, que se enfocará en el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías para mejorar la administración y relaciones con los usuarios asociados de la institución, por medio de las herramientas informáticas utilizando la automatización de servicios como principales métodos para mejorar de los procesos funcionales.

Actualmente, vivimos en el mayor auge la era tecnológica; con los diferentes avances y desarrollos informáticos que han surgido, ha provocado que la humanidad optara por incluir nuevas herramientas de ayuda para el desarrollo personal en la comunidad, como un gran ejemplo, uno de los más conocidos es el uso de los celulares inteligentes a nivel mundial, que pasaron de ser un lujo personal y se convirtió en una herramienta prioritario para la comunicación del ser humano por medio de los aplicativos web de la sociedad en general.

Con este Estudio, se busca la implementación de las nuevas tecnológicas dentro del entorno de servicios del Centro Cristiano de Babahoyo, para aprovechar los beneficios del Internet porque es el medio más eficaz, económico e indispensable para todo entorno común, ya que con La convergencia de telecomunicaciones, internet, computación y multimedia ha provocado que la sociedad tenga la necesidad de conocer y saber manejar estas herramientas que se incluyen en casi todos las profesiones y actividades cotidianas.

Entre los planes de mejora de la imagen corporativa, para que el Centro Cristiano de Babahoyo genere más efusión a la comunidad, se presenta como la mejor tarjeta de presentación la implementación de una página web, que a la vez aumenta su alcance mundial,

su prestigio, calidad y también permite que la colectividad babahoyense aumente su nivel de acceso en los servicios que ofrece.

Mediante una metodología documental y experimental, se desarrollarán las distintas funcionalidades de este caso, consultando por internet, investigando bibliográficas sobre la automatización de procesos administrativos por medio aplicaciones web.

Visita pertinente en la institución que permitan la observación de los procesos y la recopilación de datos otorgado por el personal ejecutivo de la misma, se conocerán así la necesidad de llevar la automatización de algunos servicios y se determinaran las herramientas a utilizar, con los conocimientos adquiridos a lo largo de toda la carrera profesional, en conjunto con las experiencias adquiridas por los profesionales y labores desempeñadas en el medio.

Siguiendo los lineamientos establecidos por el centro de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología de la facultad de administración, finanzas e informática de la universidad técnica de Babahoyo, este caso de estudio hace referencia a una propuesta de la línea de investigación de *desarrollo de sistemas de la información, comunicación y emprendimientos empresariales y tecnológicos* con una sub línea en el *desarrollo de sistemas informáticos* basados en el área de ingeniería de software y programación.

## DESARROLLO

El centro cristiano de Babahoyo, es una institución de carácter religioso que promueve para la ciudad de Babahoyo el desarrollo del sano vivir de cada individuo por medio de la intervención divina en nuestras vidas. La interacción con la comunidad babahoyense es uno de los principales roles de acción que desempeña la institución; integrando jóvenes y adultos dentro de su entorno comunitario, con diferentes actividades, hace que la misma sea de gran interés para la ciudadanía en general.

A continuación, se detalla algunas de las actividades que realiza la institución para el público en general:



*Figura 1. Actividades operativas del Centro Cristiano de Babahoyo.  
Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

Mediante estos servicios que ofrece el centro cristiano de Babahoyo, muchas personas son beneficiadas, con ayudas morales, intelectuales y espirituales; gracias a las consejerías y la preparación de charlas, predicas y congresos de concientización para un buen vivir; y las

ayudar económicas a personar en situaciones pobreza o necesidad, que dichas actividades se financian por medio de las aportaciones y contribuciones que hacen algunos miembros de la institución realizan.

Es por ello, que hoy se busca mediante este caso de estudio, aportar al desarrollo de los servicios que ofrece esta institución a favor la comunidad babahoyense, mediante la creación de esta aplicación web, donde se busca automatizar los procesos operativos para agilizar las actividades operativas, haciéndolos más seguros y eficientes al momento de que algún usuario requiera de los servicios de la institución.

Para poder implementar una aplicación web eficiente para el centro cristiano de Babahoyo, tendremos algunos requerimientos no funcionales esenciales, que servirán como pautas en la formulación de los requerimientos funcionales, estas características son:

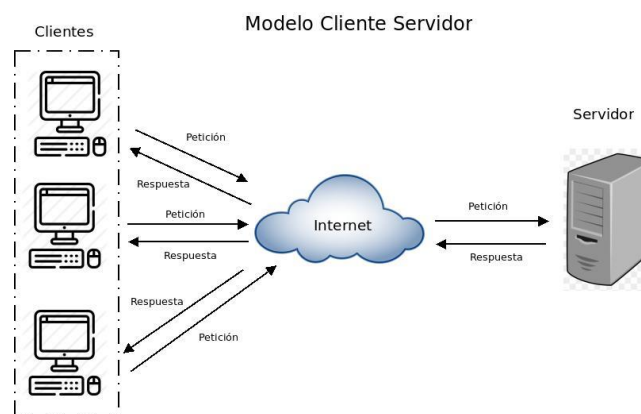
<b>REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>CONFIABLE</b>	mantener un buen diseño del interfaz gráficas, atractivo y buen funcionamiento de sus servicios, se forma la confianza entre los Usuarios y el sistema.
<b>CORRECCIÓN</b>	tener escalabilidad con todos sus objetivos.
<b>EFICIENTE</b>	cumplir con todas las herramientas de trabajo para que los roles de administrador y editor puedas cumplir sus actividades con satisfacción.
<b>USABILIDAD</b>	Fácil de comprender y manejar para cualquier persona relacionada a la institución.
<b>FLEXIBILIDAD</b>	puede ser modificado de ser necesario por los desarrolladores.
<b>COMPATIBLE</b>	basado en la aplicación de lenguajes de multiplataforma, se busca que cualquier computador pueda ejecutarlo sin ningún problema.
<b>SEGURIDAD</b>	resistente a ataques externos, por medio de los protocolos informáticos SSL.
<b>PORTABILIDAD</b>	Implementado un modelo Cliente-Servidor se puede utilizar este sistema en diversos equipos desde cualquier lugar del mundo.

*Tabla 1. Requerimientos no funcionales y sus características.  
Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

Este cambio dentro de las actividades operativas de la institución se debe realizar, no por vanidad sino por mejorar la eficiencia de sus servicios, porque la globalización es uno de los principales factores que han impulsado a las organizaciones o empresas a optimizar sus recursos mediante la automatización de sus procesos ya sean estos administrativos, financieros, logísticos, entre otros.

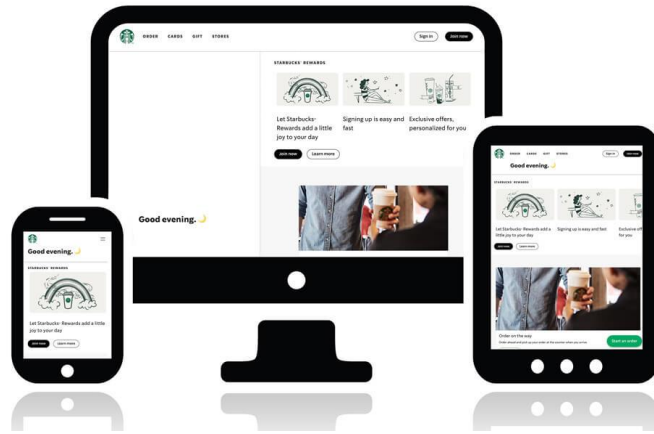
El proceso de automatización según (Amaya, 2010) pag.97, lo define como la acción que permite reducir errores y obtener mejores resultados de las actividades que ejecute la organización; los procesos automatizados son de gran importancia para el desarrollo competitivo de una empresa ya que de esta manera podrá alcanzar mejores resultados en el mercado que se encuentre compitiendo.

La implementación del modelo cliente servidor será la arquitectura de software a implementar en este estudio, pues es una de las prácticas de ejecución de aplicaciones informáticas más utilizadas en la actualidad. consiste en que el sistema sea ejecutado desde un servidor en la web, por un conjunto de equipos de cómputo, que ejecutarán y permitirán visualizarlo desde cualquier parte del mundo por la www mediante un explorador, en tiempo real, las 24 horas del día, los 7 días de la semana. (Jorquera & Maciá Pérez, 2008)



**Figura 2.** Arquitectura física del modelo Cliente-Servidor.  
**Fuente:** <https://blog.infranetworking.com/modelo-cliente-servidor/>

El desarrollo del interfaz gráfico del sistema se basa en las aplicaciones web progresivas (pwa), que son una nueva tendencia de tecnologías web con lenguajes de programación en HTML, css y JavaScript para crear entornos gráficos para los servicios de internet. en contraste con los aplicativos nativos móviles o de escritorio, las pwa pueden ejecutarse en cualquier navegador compatible con los estándares (Ranchal, 2019).



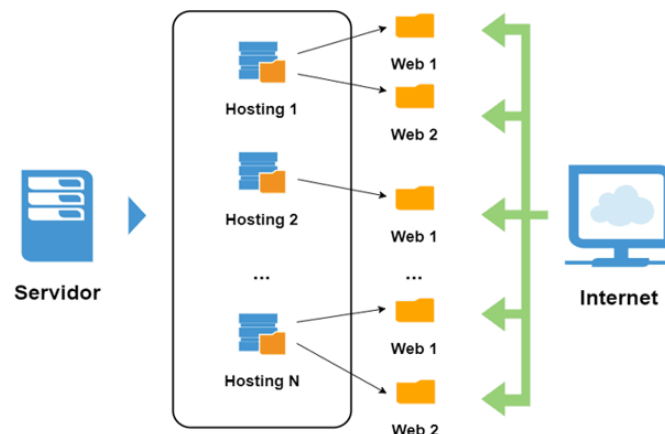
**Figura 3.** Aplicación Web Progresiva (PWA), ejecutada en diversos dispositivos.  
**Fuente:** <https://ideascreativas.com.ec/blog/pwa-la-nueva-forma-de-hacer-aplicaciones/>

En definitiva, si implementamos un modelo cliente-servidor, es evidente que necesitaremos un servidor web, este es un ordenador que se encuentra encendido a la expectativa de solicitudes por parte de un usuario cliente. dichas solicitudes serán realizadas mediante un navegador que espera que el servidor responda y envíe en paquetes de datos, una página web la cual se presenta al usuario por medio de una interfaz gráfica, si existiera algún problema en la conexión entre estos, se indica al agente del usuario mediante un código de error (Cañizares, 2015)pag.165.

Para poder lograr que la aplicación web sea portable, totalmente accesible en cualquier momento por los usuarios, es necesario contar con un hosting, que es un espacio de alojamiento dentro de un servidor en una red local o contratar este hospedaje digital en un servidor en red según (Poolos, 2017) pag.35., y puede darse de diferentes formas tales como:

- Servidores compartidos: los hostings se contratan por un pequeño valor mensual, el servidor agiliza múltiples funciones para su desempeño y por lo general, este hosting los cuales son requeridos principalmente por empresas pequeñas.
- Servidores dedicados: este tipo de hosting acostumbra emplear empresas que quieren dejar la administración del servidor a profesionales.

Hasta que las necesidades del sistema web planteado, no provoquen la necesidad obligatoria del uso de un servidor dedicado, podemos recurrir por un servidor compartido mientras tanto, para poder suprimir costos de implementación.



**Figura 4.** Servidor físico que aloja a la vez varios hostings.  
**Fuente:** <https://miposicionamientoweb.es/que-es-un-hosting/>

Para que los usuarios en la web puedan acceder por medio de un explorador a la aplicación web, se debe contar con un nombre de dominio, que sirve como sustituto de la dirección ip de un hosting para identificar una persona, empresa o institución, que hace acto de presencia dentro de la comunidad virtual del internet.

Los dominios deben estar registrados, para su respectivo uso, lo cual da a entender que los poseedores de dominios han cancelado un valor por la posesión de dicho nombre. los dominios genéricos más utilizados en internet son .net, .com, .org. hoy en día los dominios



suelen ser requeridos por cualquiera y no necesariamente deben de estar orientados al comercio, redes u organizaciones (Colas, 2007) pag.211.

El almacenamiento de nombres de usuarios, contraseñas, fechas y demás información registrada en la aplicación, se guarda en el gestor bases de datos “MySQL”, que permite la recopilación estructurada de datos que comprende de manera física el diseño lógico de un grupo de entidades, instancias de las distintas entidades del sistema de información que conforman la institución, y por último de las interrelaciones de la entidades; como un método para ser compartido por todos los usuarios de una organización en respuesta de las necesidades de la información. (Capacho Portilla & Nieto Bernal, 2017)

Para la compatibilidad de la aplicación, dentro de los 3 sistemas operativos más conocidos como Windows, Linux y macOS, se establecen lenguajes de programación que permiten dirigir secuencia de instrucciones mediante algoritmos que controlaran el comportamiento del sistema y no dependan del SO que este usando el usuario cliente.

Los más eficientes para la ejecución de aplicaciones en la web son:

- Perl, es un lenguaje de programación ampliamente utilizado para aplicaciones CGI para la Web y relacionado como otros lenguajes de Internet como JavaScript o ASP, indispensable en el desarrollo de las funciones como botones, menú. Enlaces y otras herramientas para un aplicativo. (Alvarez, 2001)
- PHP, el cual es un lenguaje de programación diseñado para desarrollar aplicaciones y crear páginas web, apoyando la conexión entre el servidor y la interfaz de usuario.

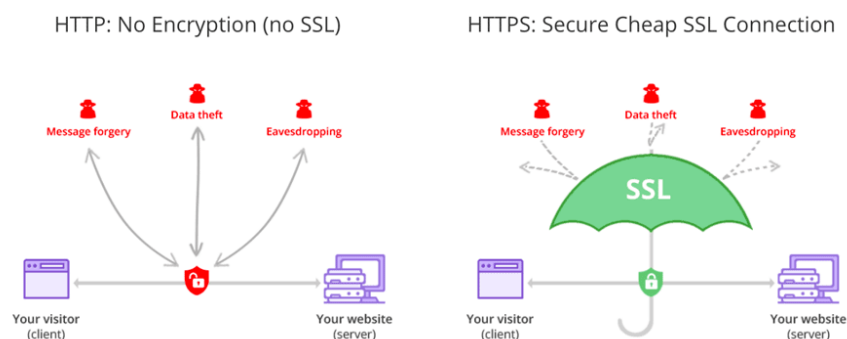
En la gestión de contenidos se utilizará WordPress, ya que este gestor nos brinda diversas opciones de plugin y temas para blogs, contenidos de web corporativa y plantillas de tiendas online gratuitos, con opciones relacionadas con los envíos, los impuestos, los medios de pago,

etc. (Jackson, 2019). WordPress es fácil de configurar, es seguro y es gratuito, sigue la licencia GPL diseñada para proteger su libertad.

Las interfaces de usuario ayudarán al usuario cliente pueda interactuar en un ambiente eficaz, por lo que estas incluirán:

- Botones
- Menús despegables
- Mensajes informativos
- Mensajes de error
- Cuadros de diálogo
- Formularios para el ingreso, modificación, actualización y eliminación de datos. Así como para las operaciones y las ayudas que se mencionó anteriormente.
- Otros

Preservando la integridad de la información que se maneja en la aplicación web, conforme a las normas ISO-27001, como preparación para un ataque externo, se aplicaran los protocolos informáticos SSL, es un estándar mundial, cuya finalidad es formar una protección para la integridad de los datos, cifrando por medio de lenguajes encriptación los paquetes de datos enviados desde el servidor hacia el explorador y viceversa. (Pérez, 2020)



**Figura 5.** Diferencia entre 2 Sistema en red, uno sin protocolo SSL (Izquierda) y otro con protocolo SSL (Derecha).

**Fuente:** <https://www.hostinger.es/tutoriales/ssl-tls-https>

Y como principal eje de relación entre los usuarios y la aplicación, se garantizará mediante una identidad legal, la seguridad de sistema, a través de un certificado digital, el cual indica que una entidad de internet específica, está asociada con una clave pública. la entidad puede ser un servidor, una empresa, una persona física o una autoridad certificadora (Darrel C. Ince & VV Staff, 2002).

En Ecuador, las entidades que se encargan de la emisión de certificados digitales y firmas electrónicas:

- el Registro Civil, Identificación y Cedulación.
- Banco central del Ecuador

## **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

Mediante este estudio de factibilidad, se obtienen los datos necesarios para la toma de decisiones en la implementación y resultado de este caso, sirviendo de gran opitulación adecuada y suficiente para las adquisiciones de desarrollo y herramientas complementarias (IICA, 1985).

A continuación, se analiza la viabilidad técnica, operativa, económica y legal, para poder definir la eficacia de ejecutar esta propuesta dentro del centro cristiano de Babahoyo.

### **FACTIBILIDAD TÉCNICA**

Se determinan los elementos, herramientas de trabajo necesarias para el desarrollo del sistema, los mismo que pueden utilizarse si la institución ya cuenta con ellos, o, por consiguiente, se los adicionara para poder llevar a cabo el desarrollo del caso.

Hardware requeridos:

TIPO	CANTIDAD	HERRAMIENTA	CARACTERISTICAS
HARDWARE	1	LAPTOP	Intel Core i7-1065G7 / 16GB RAM / 1TB SSD / tarjeta de video de 2GB
	1	CPU	marca Lenovo, Core I3 de la 8 generación, procesador de 2,66 GHz) RAM de 8 GB, de 64 bits
	1	IMPRESORA	Epson L3150
	1	TECLADO	Teclado Genius Kb-101 104
	1	MONITOR	Monitor LG LED 19.5" 20MK400H/VGA/HDMI/IPS
	2	MOUSE	Gaming XTRIKE-ME GM-205/USB /1.5m/ 6 botones
	1	ROUTER	TP-LINK de Banda Dual Inalámbrico AC1350
	1	CABLE UTP	Categoría 7 – Ancho de banda de multitransferencia 600 MHZ- para uso Telefonía + televisión + 1000BASE-T Ethernet
	1	KIT PONCHADORA	Kit de Multiuso
	15	CONECTORES JK-45	Categoría 7 para Ancho de banda de multitransferencia 600 MHZ- para

*Tabla 2. Hardware requeridos para el desarrollo de la aplicación web.*

*Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

Softwares requeridos:

TIPO	CANTIDAD	HERRAMIENTA	CARACTERISTICAS
SOFTWARE	1	PHP	Versión 8.0.8 (1 de julio de 2021 (1 mes y 29 días))
	1	PERL	NetBeans IDE 8.2 / Oracle
	1	BASE DE DATOS	SQL/Workbench
	1	SERVIDOR DE PRUEBA	XAMPP
	1	SERVIDOR WEB	GODADDY - <a href="https://www.godaddy.com/es">https://www.godaddy.com/es</a> - Ancho de Banda de 500 Mb/s
	1	NOMBRE DE DOMINIO	GODADDY - <a href="https://www.godaddy.com/es">https://www.godaddy.com/es</a> - ccbabahoyo.org
	1	WORDPRESS	sistema de gestión de contenidos
	1	DISTRIBUIDOR DE APACHE EN LOCAL HOST	XAMPP.
	1	PROTOCOLO SSL	Seguridad y protección de Sistema Web

*Tabla 3. Softwares requeridos para el desarrollo de la aplicación web.*

*Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

## FACTIBILIDAD OPERATIVA

Dependiendo de los recursos humanos implicados en el desarrollo de la aplicación web, sabremos como se manejará el entorno operativo. pero esta situación se puede ver afecta, ya que, si los usuarios se encuentran cómodos y más familiarizados con el sistema presente, sin sentir la necesidad de utilizar o buscar un nuevo sistema, esto puede provocar una resistencia fuerte ante la implementación de sistema conforme a (Kendall & Kendall, 1997).

El objetivo es que la institución pueda ser capaz de darle uso absoluto al sistema, para eso debe contar con el personal capacitado para aquello. para esto, el sistema debe contemplar 3 operadores importantes al momento de desarrollarse.

En este proyecto para su futura implementación se recomienda contar con el siguiente personal:

No.	CARGO	FUNCIONES	DESCRIPCIÓN
1	<b>DIRECTOR DE CALIDAD</b>	Responsable de aplicar las normas de calidad ISO – 27001.	Gestor principal en la toma de decisiones dentro del desarrollo del sistema, conforme a los recursos equilibrados de la institución.
1	<b>DISEÑADOR WEB</b>	Responsable del diseño y relacionamiento del entorno grafico del sistema web.	Mantiene el integro desarrollo del sistema web y se preocupa por tener un entorno atractivo para los usuarios y a su vez, también provee las herramientas necesarias para los administradores del mismo.
1	<b>DESARROLLADOR WEB</b>	Responsable del desarrollo lógico y estructural del sistema web.	Realizara las funciones lógicas y comprobación de todos los requerimientos, así como el mantenimiento del sistema Web.

*Tabla 4. Recurso Humano necesario para el desarrollo del proyecto.  
Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

El sistema contara con los roles que permitirán a los usuarios poder acceder al mismo, dependiendo de su relación con la institución.

CARGO	TIPO DE ROLES	FUNCIONES
Propietaria	<b>ADMINISTRADOR</b>	Tiene acceso total y con privilegio para realizar cambios en las funciones del sistema.
Empleado	<b>EDITOR</b>	Control limitado de las funciones del sistema, esto dependerá del permiso que otorgado por el administrador principal.

*Tabla 5. Roles necesarios para el desarrollo de la aplicación web.*

*Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

A su vez, este sistema contará con 2 tipos de perfiles de usuario, que permitirá la interacción entre las personas comunes de la sociedad relacionadas con la institución:

TIPO DE USUARIO	FUNCIONES
<b>VISITANTE</b>	Solamente Puede visualizar todo el contenido público que exista en el sistema, sin opciones de iteración con los administradores o demás usuarios registrados.
<b>REGISTRADO</b>	Tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema, como agregar datos en el perfil o realizas comentarios en foros y muro; también puede hacer uso de las herramientas de privilegio como contacto directo con el administrador del sistema o peticiones especiales.

*Tabla 6. Tipos de Usuarios que visualizaran la Aplicación web.*

*Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

## FACTIBILIDAD JURÍDICA O LEGAL

como norma jurídica, siguiendo los parámetros de políticas de ciberseguridad establecidos por la constitución de la república del Ecuador en el acuerdo ministerial 006-2021 del ministerio de telecomunicación y de la sociedad de la información, (Montalvo, 2021) dice:

Que, el artículo 66, numeral 19, ibídem reconoce y garantizará a las personas: “El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la

decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la ley” y en su numeral 21 garantiza a las personas “el derecho a la inviolabilidad y al secreto de la correspondencia física y virtual; ésta no podrá ser retenida, abierta ni examinada, excepto en los casos previstos en la ley, previa intervención judicial y con la obligación de guardar el secreto de los asuntos ajenos al hecho que motive su examen. Este derecho protege cualquier otro tipo o forma de comunicación”. (pag.1)

Por lo tanto, mediante las leyes nacionales se buscará obtener un certificado digital que ayude a la certificación del sistema web por medio de protocolos SSL.

También se integra el uso de las normas de seguridad informática ISO-27001 en el desarrollo de las funcionalidades del sistema, para cumplir con los estándares de confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos que se manejan en el aplicativo, tal como lo define (García, Hurtado, & Alegre Ramos, 2011).

## **FACTIBILIDAD ECONÓMICA**

El análisis del costo de desarrollo en relación al beneficio derivado del sistema a ser desarrollado, tomando en cuenta el mercado al que va a dirigirse con un beneficio o bien que ofrezca a sus usuarios, determinaremos si la implementación del mismo es beneficioso para los intereses financieros de la institución. (Meza Orozco, 2017)

estos costos están definidos de manera general; como mencionamos anteriormente, si la institución ya cuenta con algunas de estas herramientas, se las podrá utilizar en el desarrollo del sistema.

En el siguiente cuadro se detalla el costo del hardware que se debe contar:

TIPO	CANTIDAD	HERRAMIENTA	VALOR UNITARIO	MONTO
HARDWARE	1	LAPTOP Intel Core i7-1065G7 / 16GB RAM / 1TB SSD / tarjeta de video de 2GB	\$600,00	\$600,00
	1	CPU marca Lenovo, Core I3 de la 8 generaci3n, procesador de 2,66 GHz) RAM de 8 GB, de 64 bits	\$600,00	\$600,00
	1	IMPRESORA Epson L3150	\$250,00	\$250,00
	1	TECLADO Teclado Genius Kb-101 104	\$10,00	\$10,00
	1	MONITOR Monitor LG LED 19.5" 20MK400H/VGA/HDMI/IPS	\$130,00	\$130,00
	2	MOUSE Gaming XTRIKE-ME GM-205/USB /1.5m/ 6 botones	\$10,00	\$20,00
	1	ROUTER TP-LINK de Banda Dual Inalámbrico AC1350	\$25,00	\$25,00
	1	CABLE UTP Categoría 7 – Ancho de banda de multitrasferencia 600 MHZ- para uso Telefonía + televisi3n + 1000BASE-T Ethernet	\$25,00	\$25,00
	1	KIT PONCHADORA Kit de Multiuso	\$20,00	\$20,00
	15	CONECTORES JK-45 Categoría 7 para Ancho de banda de multitrasferencia 600 MHZ- para	\$0,25	\$3,75
<b>TOTAL DE COSTOS DE HARDWARE:</b>				<b>\$1683,75</b>

*Tabla 7. Costos de hardware requeridos para el desarrollo de la aplicaci3n web.  
Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

A continuaci3n, se detalla el costo del software que se requiere:

TIPO	CANTIDAD	HERRAMIENTA	VALOR UNITARIO	MONTO
SOFTWARE	1	PHP Versi3n 8.0.8 (1 de julio de 2021 (1 mes y 29 días))	\$0,00	\$0,00
	1	PERL NetBeans IDE 8.2 / Oracle	\$0,00	\$0,00
	1	BASE DE DATOS SQL/Workbench	\$0,00	\$0,00
	1	SERVIDOR DE PRUEBA XAMPP	\$0,00	\$0,00
	1	SERVIDOR WEB	\$9,00	\$9,00



	GODADDY - <a href="https://www.godaddy.com/es">https://www.godaddy.com/es</a> - Ancho de Banda de 500 Mb/s		
	NOMBRE DE DOMINIO		
1	GODADDY - <a href="https://www.godaddy.com/es">https://www.godaddy.com/es</a> - ccbabahoyo.org	\$7,00	\$7,00
1	WORDPRESS sistema de gestión de contenidos	\$0,00	\$0,00
1	DISTRIBUIDOR DE APACHE EN LOCAL HOST XAMPP.	\$0,00	\$0,00
1	PROTOCOLO SSL Seguridad y protección de Sistema Web	\$15,00	\$15,00
<b>TOTAL DE COSTOS DE SOFTWARE:</b>			<b>\$31,00</b>

*Tabla 8. Costos de softwares requeridos para el desarrollo de la aplicación web.*

*Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

También incluimos el costo de recurso humano que efectuaran el desarrollo del sistema:

No.	CARGO	COSTO MENSUAL	COSTO POR HORAS EN EL DESARROLLO DEL SW
1	DIRECTOR DE CALIDAD	\$800,00	\$5,00
1	DISEÑADOR WEB	\$400,00	\$2,50
1	DESARROLLADOR WEB	\$600,00	\$3,75
<b>TOTAL RECURSOS HUMANO</b>			<b>\$1800,00</b>

*Tabla 9. Costos de recursos humanos.*

*Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

Para que la implementación del sistema dentro de la institución será de manera eficaz, oportuna y satisfactoria para los propietarios; tanto ellos, como el personal administrativo, deberán realizar una capacitación donde aprenderán a manejar cada función del mismo, conociendo así todos los privilegios como administradores, editores y las limitaciones de los usuarios visitantes a diferencia de un usuario registrado.

CANTIDAD	ACTIVIDAD	COSTO UNITARIO
1	CAPACITACIÓN	\$150,00
<b>COSTO TOTAL DE CAPACITACIÓN</b>		<b>\$150,00</b>

*Tabla 10. Costos de Capacitación.*

*Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

## ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

El Análisis de Costo-Beneficio, nos servirá en este caso de estudio para poder equipar los valores del costo de implementación con las ganancias producidas por este sistema, buscando que el beneficio monetario que produzca el mismo, sea mayor que el costo monetario para poder desarrollarlo (Mendoza, 2008).

Se aclara que, en este estudio de caso, estamos desarrollando una solución para una institución sin fines de lucro, por lo tanto, la intención no es obtener grandes ganancias netas del desarrollo del sistema, sino más bien tener más alcance e interacción con la sociedad, pero, aun así, se aprovecha uno de los principales beneficios de llevar ciertos servicios al sistema web de manera automatizada.

Por lo tanto, definiremos todos los costos en una misma tabla para el desarrollo del sistema, este valor será generalizado con los valores de hardware adquiridos para la inicialización del mismo, pero el resto de los años de uso del mismo será descartado, porque ya se obtuvieron en la formación, entonces tendríamos la siguiente tabla de inicialización:

<b>RECURSOS</b>	<b>VALOR UNITARIO (\$)</b>
<b>HUMANOS</b>	\$1.800,00
<b>SOFTWARE</b>	\$31,00
<b>HARDWARE</b>	\$1.683,75
<b>CAPACITACIÓN</b>	\$150,00
<b>TOTAL DE COSTO DE INICIALIZACION:</b>	\$3.664,75

*Tabla II. Costos de inicialización de la aplicación web.  
Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

## CONCLUSIONES

Mediante la investigación de este estudio se desarrolló como propuesta, una solución eficiente para el desarrollo de los servicios colectivos del centro cristiano de Babahoyo; dicho caso que después de un completo análisis, nos brinda como respuesta las siguientes conclusiones:

- Completa escalabilidad para el desarrollo de la aplicación web dentro de la institución, ya que la misma si cuenta con los recursos financieros necesarios para el desarrollo del mismo.
- Mediante el análisis de Costo Beneficio, se pudo obtener un estimado de la rentabilidad que producirá la aplicación para la institución; medio de una proyección basada en los ingresos y egresos que se estiman en la inicialización y periodos anuales que resulta favorable para la institución.
- Conforme a los recursos de hardware y software del sistema, la aplicación web tendrá 5 años de vida útil, al servicio de las personas relacionas para la institución, porque con el desarrollo anual de las nuevas tecnologías, el sistema tendrá que adaptarlo a los futuros cambios que la globalización provoque.
- Mediante el desarrollo de los requerimientos funcionales, se reconoce que la aplicación estará sujeta a futuras modificaciones en el sistema, para solventar con las necesidades que surjan para los usuarios clientes y personal administrativo en el transcurso del tiempo.
- Es necesario realizar capacitaciones al personal operativo de la institución para que así, puedan sacar el máximo provecho de la aplicación web, reconociendo todas las funcionalidades que están a su alcance.

## BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, J. A. (1985). *Introducción a la Evaluación Económica y Financiera de inversiones Agropecuarias*. Venezuela: IICA Biblioteca Venezuela.

Alvarez, M. A. (29 de Septiembre de 2001). *Documento introductorio al lenguaje Perl*.  
Obtenido de DesarrolloWeb.com: <https://desarrolloweb.com/articulos/541.php>

Amaya, J. A. (2010). *Sistemas de información gerenciales: Hardware, software, redes, Internet, diseño*. Bucaramanga - Colombia: ECOE EDICIONES.

Cañizares, J. J. (2015). *UF1271 - Instalación y configuración del software de servidor web*.  
España: Editorial Elearning, S.L.

Capacho Portilla, J. R., & Nieto Bernal, W. (2017). *Diseño de bases de datos*. Salamanca,  
España: Universidad del Norte.

Chávez, M. A., Macías Crespo, S., Barajas Ortega, D., & Santiesteban, O. (31 de Mayo de  
2015). *Proyecto ADP Modelos de Desarrollo*. Obtenido de  
<https://sites.google.com/site/proyectoadpmodelosdedesarrollo/home/modelo-en-cascada/modelo-en-cascada-ventajas-y-desventajas>

Colas, M. V. (2007). *Implantación y mantenimiento de aplicaciones ofimáticas y corporativas*. Madrid, España: Editorial Paraninfo.

Darrel C. Ince, & VV Staff. (2002). *Diccionario de Internet*. Madrid, España.: Editorial  
Complutense.

García, A., Hurtado, C., & Alegre Ramos, M. (2011). *Seguridad informática*. Madrid,  
España: Editorial Paraninfo.

- IICA, I. c. (1985). *Manual Sobre Preparacion de Estudios de Factibilidad Para Almacenamiento de Granos*. Bogota, D.E.: ISSN-0534-5391.
- Jackson, C. (2019). *La escuela de WordPress de 5 días: cómo convertirse en un diseñador de sitios web de WordPress en 5 días o menos*. (E. Ramirez, Trad.) Babelcube Inc.
- Jorquera, D., & Maciá Pérez, F. (2008). *Administración de servicios de Internet: De la teoría a la práctica*. Universidad de Alicante: Universidad de Alicante.
- José Gómez-Zorrilla, J. d. (2020). *CRO. Convierte las visitas web en ingresos*. Córdoba, España: Editorial Almuzara.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (1997). *Análisis y diseño de sistemas*. Mexico: Pearson Educación.
- Mendoza, G. d. (2008). *Análisis Coste-Beneficio*. Barcelona, España: Grupo Planeta (GBS).
- Meza Orozco, J. d. (2017). *Evaluación financiera de proyectos*. Ecoe Ediciones: Bogotá, Colombia.
- Montalvo, M. E. (27 de Abril de 2021). EL MINISTRO DE TELECOMUNICACIONES Y DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN. *ACUERDO MINISTERIAL 006-2021*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Pérez, A. (2020). *La seguridad de las redes*. Londres: ISTE Group.
- Poolos, J. (2017). *Diseñar, construir y mantener sitios web (Designing, Building, and Maintaining Websites)*. (A. Jiménez, Trad.) New York: The Rosen Publishing Group, Inc.

Ranchal, J. (26 de septiembre de 2019). *Aplicaciones Web Progresivas: qué son, cómo funcionan y qué tienes que saber*. Obtenido de MUY COMPUTER PRO:

<https://www.muycomputerpro.com/2019/09/26/aplicaciones-web-progresivas-que-son-como-funcionan-y-que-tienes-que-saber>

Sanoja, J. (25 de Enero de 2019). *Agencia SEO*. Obtenido de Pencil Speech:

<https://pencilspeech.com/publicidad-en-internet/>

Souza, I. d. (9 de Marzo de 2020). *Descubre qué es el lenguaje de programación PHP y en qué situaciones se hace útil*. Obtenido de Rock Content.

# ANEXO

## ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SOFTWARE

Se describe como ejemplos, los requerimientos funcionales los cuales se ampliarán al momento de implementar la aplicación web, comprendiendo que estos, son las funciones que se podrán ejecutar en el sistema, de manera obligatoria para el desempeño del mismo.

### Requisito Funcional 1

<b>Número de requerimiento:</b>	<b>RF1</b>
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Inicio de sesión
<b>Tipo:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
<b>Descripción:</b>	Para que los usuario clientes puedan gozar de todas funciones del sistema, tendrán iniciar una sesión de usuario registrado.
<b>Prioridad el requerimiento:</b>	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

*Tabla 12. Requerimiento funcional 1.*

*Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

**Introducción:** como existen 2 tipos de usuario, antes de iniciar una sesión, el sistema por defecto mostrar el interfaz grafico de un visitante, para proteger la integridad del sistema.

**Entrada:** usuario y contraseña.

**Proceso:** verificación en la base de datos, si el usuario y contraseña ingresado constan como registrados.

**Salida:** se actualizará la aplicación web, con las funciones de meno completas para usuario registrados.

## Requisito Funcional 2

Número de requerimiento:	RF2
Nombre del requerimiento:	Crear cuenta de usuario
Tipo:	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción:	Permite conocer quienes acceden al sistema y otorga funcionalidad que usuario sin sesión no obtienen.
Prioridad el requerimiento:	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

*Tabla 13. requerimiento funcional 2.  
Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

**Introducción:** el sistema condena acceso a opciones de interacción entre contactos y miembros del sistema a personas registradas.

**Entrada:** nombre de usuario, nombre, apellidos, correo electrónico, contraseña, confirmación de contraseña.

**Proceso:** por medio del correo electrónico se verificará la legitimidad del usuario a registrarse.

**Salida:** de ser verdadera la cuenta de correo, se enviará un correo de confirmación de usuario, para su respectiva actualización de datos en el sistema, de lo contrario el proceso de registro no finalizará.

## Requisito Funcional 3

Número de requerimiento:	RF3
Nombre del requerimiento:	Restablecer la contraseña
Tipo:	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción:	Esta función se utiliza cuando el usuario olvida la contraseña del usuario registrado.
Prioridad el requerimiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

*Tabla 14. Requerimiento funcional 3.  
Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*



**Introducción:** Para restablecer tu contraseña del usuario registrado, se puede utilizar el correo electrónico o nombre de usuario, como herramienta de recuperación.

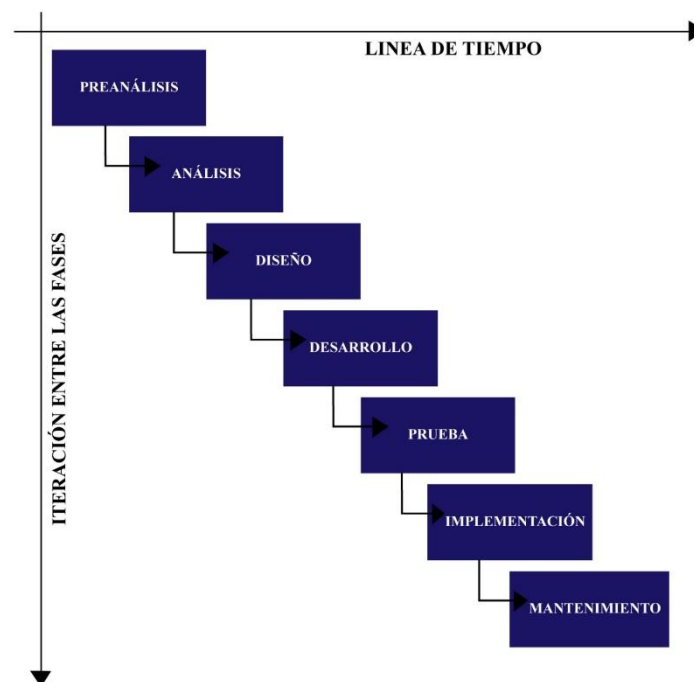
**Entrada:** Correo electrónico.

**Proceso:** se envía un mensaje de verificación de correo del usuario registrado.

**Salida:** mediante el enlace enviado al correo, se abrirá en el explorado una ventana para ingresar una nueva contraseña en la aplicación web y así recuperar el usuario.

## CICLO DE VIDA

En la planificación de este caso de estudio, se implementará el modelo de ciclo de vida cascada, para una mayor comprensión del sistema diseñado, ya que, este modelo permite que en cada etapa se puedan identificar las posibles falencias y corregirlas, haciendo así sus procedimientos más sencillos y eficientes. (Chávez, Macías Crespo, Barajas Ortega, & Santiesteban, 2015)



*Figura 6. Modelo de ciclo de vida cascada.  
Elaborado Por: Anthony Leonardo Cedeño Hernandez*

A continuación, se detallará cada una de las fases propuestas en el modelo de ciclo de vida para este estudio:

### **1. Fase de Preanálisis**

Mediante la observación y las entrevistas de los procesos operativos, conoceremos planes de trabajo, los horarios de atención y de consulta, que determinaran las principales actividades, servicios y necesidades que presenta el Centro cristiano, relacionados con los usuarios, roles y cargos implicados; formalizando de los parámetros de trabajo para el estudio de viabilidad, y el futuro alcance que lograra el sistema.

### **2. Fase de Análisis**

Se organizará la información recolectada, dando un enfoque más claro de las necesidades fundamentales dentro de la institución, que necesitan ser mejoradas o implementada de no estar implementadas.

mediante reuniones con el personal involucrado en cada actividad, se mostrarán las propuestas de implementación o de cambio; y se conocerán sus opiniones y criterios de las mismas para poder seguir desarrollándolas, o de lo contrario, se realizan cambios según sus peticiones.

### **3. Fase de Diseño**

Se definen los módulos del sistema web para la propuesta final, tales como la maqueta de interfaz gráfica de los usuarios, las bases de datos relacionales, selección de servidor, nombre de dominio, habilitación de sistemas de pruebas y todo se registra en documentos que servirán como guía lógico del sistema.

### **4. Fase de desarrollo**

De los documentos obtenida como guía lógico del sistema en la fase anterior, definiendo los lenguajes y arquitecturas a utilizar, se procede a la codificación y depuración del software

base, crean todos los requerimientos funcionales sujetándose al presupuesto financiero provisto por el centro cristiano.

### **5. Fase de Prueba**

Una vez edificado todo el sistema web en su respectivo servidor y con su dominio certificado, se proceden a realizar las pruebas de todas las funciones del mismo para determinar correcciones de errores o implantar posibles funciones omitidas en la fase de análisis.

### **6. Fase de Implementación**

Entrega del sistema a la Institución y se realiza el cobro por el desarrollo del mismo.

### **7. Fase de mantenimiento**

Esta, a más que ser una fase, es un periodo prologado de servicios corto, donde se realizan mejoras o se añaden funciones solicitadas por los administradores del sistema en la institución, al igual que también se realizan corrección de errores en el mismo.

**ccbabahoyo.org** **€28.98**  
.ORG Registro de dominio €8.99 el 1º año  
 Más de 2 años a €19.99  
Renovaciones a €19.99/año **27% de descuento**

**Seguridad y protección de dominio Ultimate** **€27.98**  
ccbabahoyo.org **48% de descuento**  
Renovaciones a €26.99/año 2 años

- Privacidad y protección completa de dominio
- Seguridad básica del sitio web

**Prueba gratis del Creador de páginas web** **€0.00**  
Gratis a través de 13/12/2020 1 mes

[Ver los avisos legales de la oferta](#)

[Vaciar carrito](#)

**Subtotal (EUR) €56.96**

El subtotal no incluye los impuestos correspondientes

**Código de promoción: CJCWPH1**

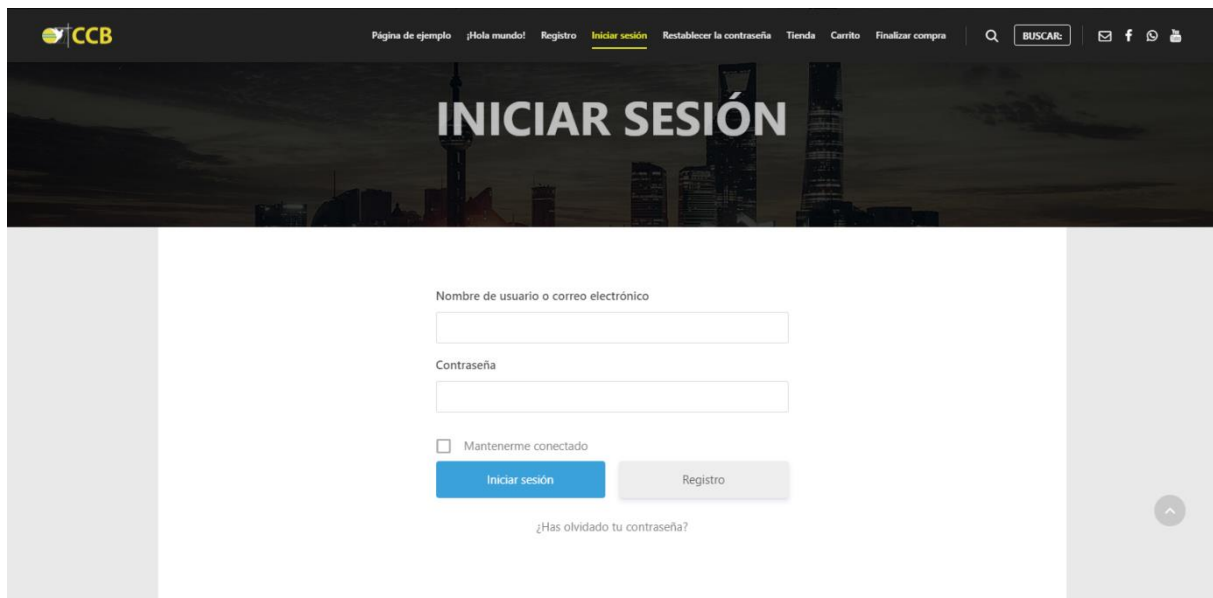


**Pago**

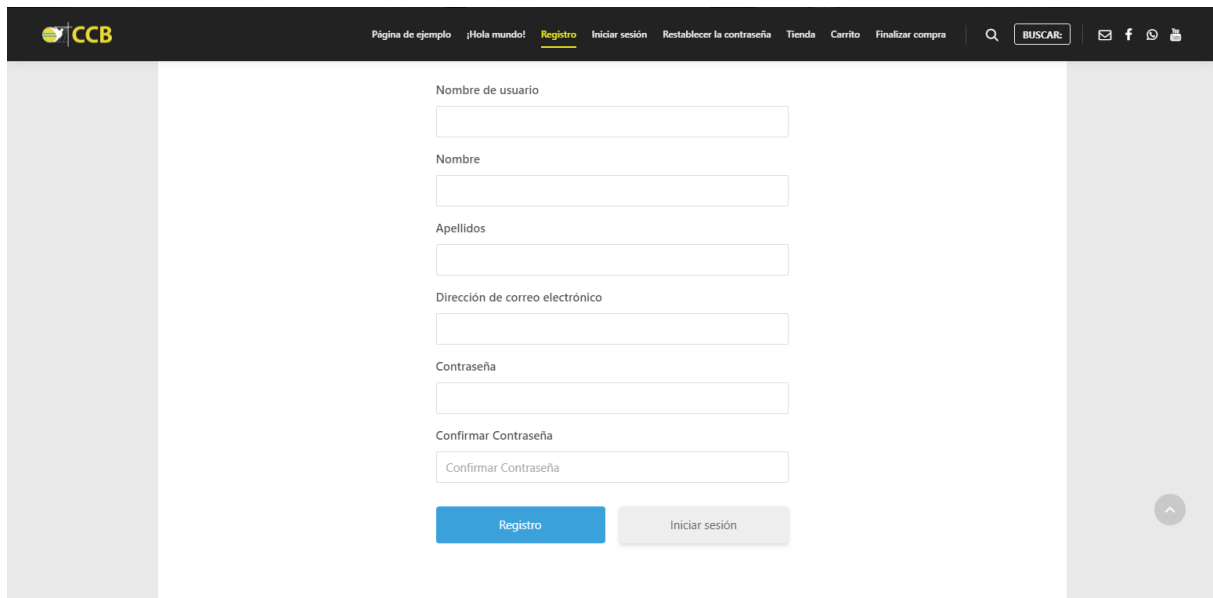
**Figura 7.** comprobante de Costos de Hosting y dominio contratado en GODADDY.  
**Elaborado Por:** Anthony Leonardo Cedeño Hernandez



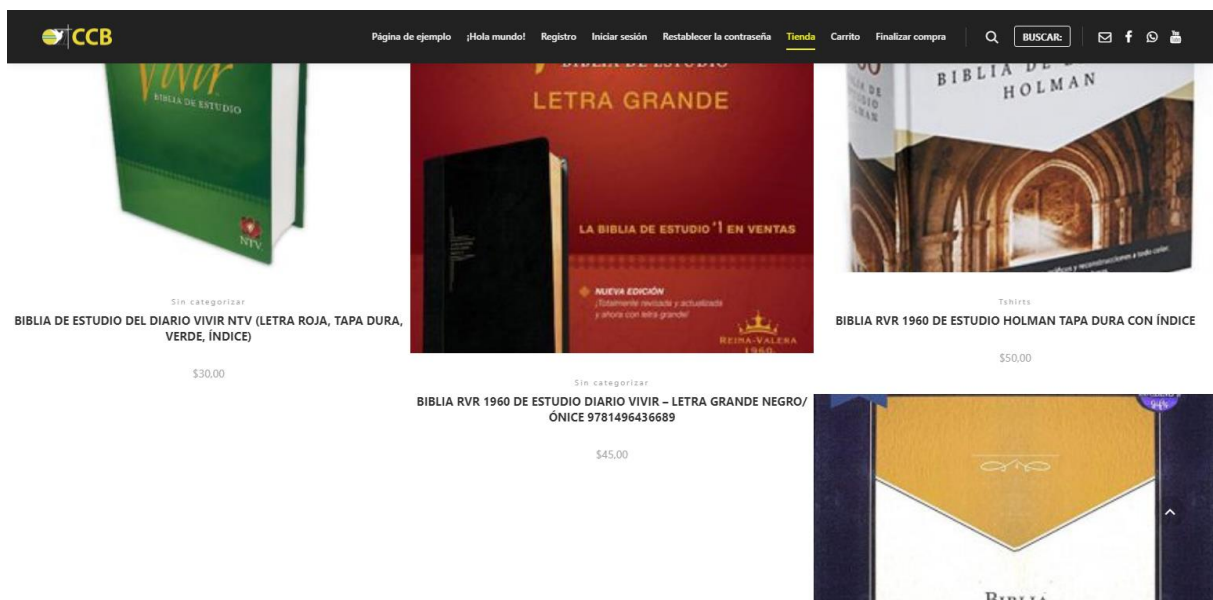
**Figura 8.** Interfaz gráfico de la aplicación web inicial de la aplicación web.  
**Elaborado Por:** Anthony Leonardo Cedeño Hernandez



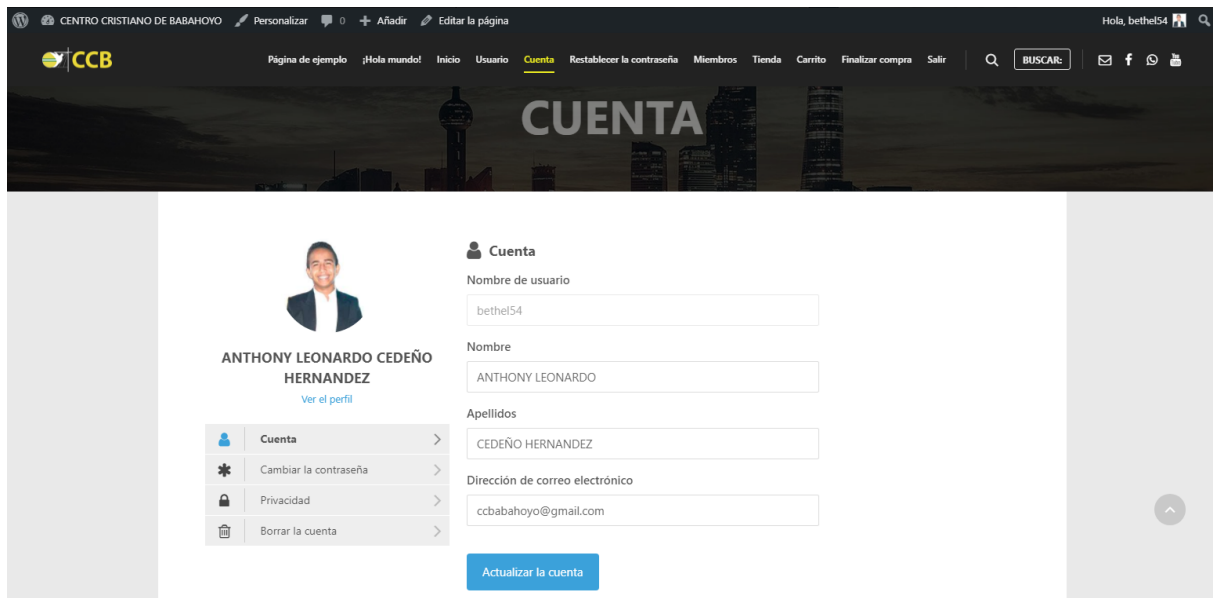
**Figura 9.** Interfaz gráfico de la aplicación web en el inicio de Sesión.  
**Elaborado Por:** Anthony Leonardo Cedeño Hernandez



**Figura 10.** Interfaz gráfico de la aplicación web en el registro de usuario.  
**Elaborado Por:** Anthony Leonardo Cedeño Hernandez



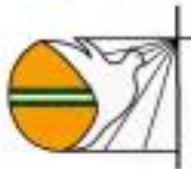
**Figura 11.** Interfaz gráfico de la Aplicación web en la tienda online.  
**Elaborado Por:** Anthony Leonardo Cedeño Hernandez



**Figura 12.** Interfaz gráfico de la aplicación web en el usuario registrado.  
**Elaborado Por:** Anthony Leonardo Cedeño Hernandez



**Figura 13.** Adaptación del interfaz gráfico de la aplicación web en dispositivos móviles.  
**Elaborado Por:** Anthony Leonardo Cedeño Hernandez



# CENTRO CRISTIANO DE BABAHOYO

*La iglesia de Jesús y sus amigos*

Babahoyo, 8 de septiembre del 2021.

SEÑORA  
ING. GINA CARRASCO ECHEVERRIA, MAE  
DECANA DE LA FAFI

De mis consideraciones:

Por medio de la presente me dirijo a usted, para expresarle un cordial saludo, y al mismo tiempo poner en su conocimiento en respuesta al oficio D-FAFI-UTB-065-UT-2021 con fecha del 27 de agosto del 2021, nuestra Institución autoriza al señor **CEDEÑO HERNANDEZ ANTHONY LEONARDO** estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas para que realice el estudio de caso: **ESTUDIO TÉCNICO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA SERVICIOS CORPORATIVOS**.

La misma que pongo a su conocimiento para que le dé el trámite respectivo y el estudiante en mención pueda culminar sus estudios profesionales con éxitos, sin más suscribo de usted orando para que el amor de Dios nuestro Padre celestial, la gracia de Jesucristo nuestro Señor y Salvador y la comunión del Espíritu Santo permanezcan sobre su vida, familia.

Atentamente.

Ing. Guillermo Torres N.  
Representante Legal C.C.B

Centro Cristiano de Babahoyo  
Dir.: Cda. Luz Marina Mz.  
TLF: 2025927 - 20250

