



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE COLÓN
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

PROYECTO DE INTERVENCIÓN:
CREACIÓN DE PAGINA WEB E INSTALACIÓN DE CAMARAS DE
SEGURIDAD PARA LA EMPRESA FOCUS STUDIO

ESTUDIANTE:
OSVALDO MENESES
3-734-1119

2026



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE COLÓN
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

PROYECTO DE INTERVENCIÓN:
CREACIÓN DE PAGINA WEB E INSTALACIÓN DE CAMARAS DE
SEGURIDAD PARA LA EMPRESA FOCUS STUDIO

ESTUDIANTE:
OSVALDO MENESES
3-734-1119

TRABAJO DE GRADO, PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA DE
LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
RESUMEN.....	iii
INTRODUCCIÓN.....	iv
CAPÍTULO I: ESPECIFICACIONES DE LA EMPRESA	1
1.1 RESEÑA HISTÓRICA	2
1.2 BASE LEGAL.....	3
1.3 UBICACIÓN.....	3
1.4 MISIÓN Y VISIÓN.....	4
1.5 VALORES.....	4
1.6 ORGANIGRAMA	5
1.7 ACTIVIDADES.....	6
CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO Y JUSTIFICACIÓN.....	7
2.1 CONTEXTO DEL PROBLEMA	8
2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	9
2.2.1 PREGUNTAS DE LA INVESTIGACION.	11
2.3 RECOMENDACIONES POR EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
2.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
2.4.1 OBJETIVO GENERAL	12
2.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
2.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	13

CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL	14
3.1 ANTECEDENTES.....	15
3.1 FUNDAMENTACION TEÓRICA.....	16
3.2 SOPORTE TEÓRICO	18
3.3 MARCO LEGAL	19
 CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	20
4.1 PROYECTO DE INTERVENCIÓN:.....	21
4.2 DESCRIPCION DE LA PROPUESTA:.....	21
4.3 METODOLOGÍA	22
4.4 HERRAMIENTA, MATERIALES, Y SOFTWARE A USAR	23
4.4.1 HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	23
4.4.2 MATERIALES.....	24
4.4.3 SOFTWARE A UTILIZAR: DISEÑO Y DESARROLLO WEB.....	25
4.5 PROCEDIMIENTO Y PLAN DE ACCIÓN PARA PÁGINA WEB.....	26
4.6 PROCEDIMIENTO Y PLAN DE ACCIÓN PARA INSTALACIÓN DE CÁMARAS.....	32
4.7. CRONOGRAMA	33
4.8 ACTORES Y BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	34
4.9 PRESUPUESTO	35
 CAPÍTULO V: INFORME DE RESULTADOS Y EVALUACIÓN	36
5.1 ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN Y MENÚ DE NAVEGACIÓN DEL SITIO WEB.	37
5.2 DISEÑO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS (MODELO ENTIDAD- RELACIÓN)	39

5.3 ENTIDAD-RELACIÓN Y EL MODELO RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS DE LA RESERVA EN LINEA.....	39
5.4 CÓDIGO DE FUENTE DE BASE DE DATOS.....	41
5.5 MAPA DEL SITIO DE LA PÁGINA WEB.....	42
5.6 IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN.....	43
5.7 EVALUACIÓN DEL IMPACTO OPERATIVO Y PRUEBAS DE INTEGRACIÓN	45
5.7.1 PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA INTEGRAL	45
5.8 BENEFICIOS OPERATIVOS OBTENIDOS	46
CONCLUSIONES.....	47
RECOMENDACIONES	48
BIBLIOGRAFIA.....	49
ANEXOS	50

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Ubicación Geográfica.	3
Imagen 2. Organigrama de la Empresa Focus Studio	5
Imagen 3. Página principal de Wordpress	25
Imagen 4. Aplicación de la marca Xiaomi home.....	25
Imagen 5. Paquetes de suscripción de Wordpress.....	26
Imagen 6. Plantilla principal de Focus Studio en la Página Web.....	28
Imagen 7. Plantilla sobre nosotros de la Página web.	28
Imagen 8. Plantilla Galería de la Página Web.	29
Imagen 9. Plantilla Servicios de la Página Web.....	29
Imagen 10. Ventana de Reserva Online en la Página Web.	30
Imagen 11. Base de Datos de los Clientes.....	31
Imagen 12. Instalación de cámaras dentro del local.....	32
Imagen 13. Instalación de cámara fuera del local.	32
Imagen 14. Menú de Navegación de la Página Web.....	38
Imagen 15. Modelo Relacional de la Base de Datos Focus Studio.....	40
Imagen 16. Código fuente de base de datos.....	41
Imagen 17. Mapa del sitio de la página web.	42
Imagen 18. Sitio Web.....	43
Imagen 19. Cámara fuera del local.....	44
Imagen 20. Cámara en recepción.....	44
Imagen 21. Cámara en el estudio.....	44
Imagen 22. Cámaras Xiaomi.	50
Imagen 23. Memorias micro SD Sandisk.....	50
Imagen 24. Cámaras instaladas.	50
Imagen 25. Monitor de cámaras.	50
Imagen 26. Laptop utilizada para hacer página Web.	51
Imagen 27. Cámara utilizada para Focus.	51
Imagen 28. Teléfono usado para hacer prueba de la Página Web.....	52
Imagen 29. Iphone 17 Pro Max.	52
Imagen 30. Router utilizado.....	53

DEDICATORIA

A DIOS, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino.

A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo constante y sus sabias palabras, que siempre me han alentado a no rendirme. A mis hermanos, por su compañerismo y por ser una fuente constante de inspiración y alegría.

A toda mi familia por enseñarme el valor del esfuerzo, la perseverancia y la honestidad.

Cada uno de ellos ha jugado un papel crucial en mi vida y en la culminación de este proyecto. Este logro es tanto mío como suyo.

AGRADECIMIENTO

A Dios que me ha regalado salud y sabiduría para continuar con mis estudios, gracias mi Dios por darme la vida y poder desarrollarme como profesional.

A mi querida familia, por su apoyo moral, económico y emocional, todo esto lo hacen sin pedirme nada a cambio, mi familia es mi mayor fuerza de motivación, ustedes han sido la base sobre la cual he construido este sueño.

A todos mis profesores de Licenciatura y Maestría, fueron una base importante para mi carrera, aprendí de cada uno de ellos tanto en las áreas académicas como en el área personal.

A mis compañeros de clase que finalizaron junto a mi esta difícil carrera, lograron hacer que se llevara de forma más amena y placentera. A cada uno de ellos las gracias por su motivación y valentía de no rendirse.

A mi compañero y fiel amigo John Bailey, compañero que me ha aportado mucho durante estos largos años, Sin él muchas cosas me habrían resultado mucho más difíciles.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento. Este logro es un reflejo del apoyo y la confianza que me han brindado.

Con gratitud, Osvaldo Meneses.

RESUMEN

Este proyecto presenta el diseño e implementación de una página web destinada a la gestión de reservas y la instalación de cámaras de seguridad como parte de un sistema integral para optimizar la operación la empresa de fotografía Focus.

Se llevaron a cabo pruebas de funcionalidad para garantizar la correcta sincronización entre las reservas en línea y las alertas de seguridad.

Los resultados muestran que la implementación de la página web mejoró la eficiencia del proceso de reservas en un 40%, mientras que la instalación de cámaras permitió un aumento en la percepción de seguridad por parte de los usuarios en un 85%. Como conclusión, se destaca que la integración de estas dos soluciones tecnológicas no solo optimiza la gestión operativa, sino que también fortalece la confianza de los clientes y contribuye a la modernización de los negocios.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la transformación digital se ha convertido en una necesidad fundamental para las empresas que desean mantenerse competitivas en un mercado cada vez más tecnológico y conectado. Las organizaciones modernas requieren herramientas digitales que les permitan optimizar sus procesos, mejorar la atención al cliente y fortalecer la seguridad de sus operaciones. En este contexto, las páginas web y los sistemas de seguridad representan elementos esenciales para el crecimiento y posicionamiento de cualquier negocio.

Focus Studio es una empresa ubicada en la provincia de Colón, dedicada a ofrecer servicios profesionales de fotografía, videografía y marketing digital. Desde su creación, la empresa ha logrado posicionarse en el mercado gracias a la calidad de sus servicios y al compromiso con sus clientes. Sin embargo, a pesar de su crecimiento y reconocimiento local, la empresa presentaba ciertas limitaciones tecnológicas que afectaban directamente su desarrollo comercial y operativo.

Además, este proyecto pretende demostrar cómo la integración de soluciones tecnológicas puede contribuir significativamente al crecimiento de las pequeñas y medianas empresas, especialmente en el sector creativo y fotográfico. La utilización de plataformas digitales no solo facilita la administración de los servicios, sino que también genera confianza, profesionalismo y una mejor experiencia para los usuarios.

Finalmente, esta investigación refleja la importancia de la innovación tecnológica como estrategia de modernización empresarial, permitiendo que Focus Studio continúe evolucionando y adaptándose a las nuevas exigencias del mercado digital actual.

CAPÍTULO I: ESPECIFICACIONES DE LA EMPRESA

1.1 RESEÑA HISTÓRICA

El 17 de mayo del 2021, dos hermanos colonenses, Osvaldo y Moisés, decidieron crear una pequeña empresa en la ciudad de Colón. Motivados por el talento que ambos tenían, uno por el talento al manejar una cámara y el otro por el talento de realizar diseños, decidieron transformar su pasión en un negocio. Lanzaron al mercado la empresa llamada FOCUS STUDIO con un pequeño capital, con un local en Colón Calle 13 central.

Focus Studio es una empresa dedicada a la fotografía y videografía profesional, ubicada en el Casco de la provincia de Colón, Panamá. Fue fundada con el objetivo de capturar momentos especiales y transformarlos en recuerdos inolvidables mediante imágenes y producciones audiovisuales de alta calidad.

Con más de cinco años de experiencia en el mercado, Focus Studio ha logrado posicionarse como una empresa reconocida en el área de cobertura de eventos sociales y corporativos, destacándose por su creatividad, responsabilidad y profesionalismo.

A lo largo de su trayectoria, la empresa ha trabajado en el cubrimiento de bodas, quinceaños, graduaciones, eventos empresariales, sesiones fotográficas y producciones audiovisuales, ofreciendo un servicio personalizado y adaptado a las necesidades de cada cliente.

Gracias al compromiso con la innovación tecnológica y el uso de herramientas digitales modernas, Focus Studio continúa evolucionando constantemente para brindar experiencias visuales de alto impacto y fortalecer su presencia en el mercado audiovisual panameño.

1.2 BASE LEGAL

Focus Studio opera como una empresa dedicada a la prestación de servicios fotográficos y audiovisuales, cumpliendo con las normas comerciales y tributarias establecidas en la República de Panamá. Normativas Aplicables.

La empresa se rige bajo:

- Código de Comercio de Panamá.
- Normativas municipales correspondientes.
- Regulaciones fiscales de la Dirección General de Ingresos (DGI).
- Normas relacionadas con derechos de autor y propiedad intelectual aplicables al contenido audiovisual.

Focus Studio mantiene el compromiso de desarrollar sus actividades de manera ética, profesional y responsable, respetando los derechos de imagen y confidencialidad de sus clientes.

1.3 UBICACIÓN

La empresa Focus Studio se encuentra ubicada en el Casco de la provincia de Colón, Calle 13 Avenida Central, en la República de Panamá, una zona céntrica y estratégica reconocida por su actividad comercial, turística y cultural.

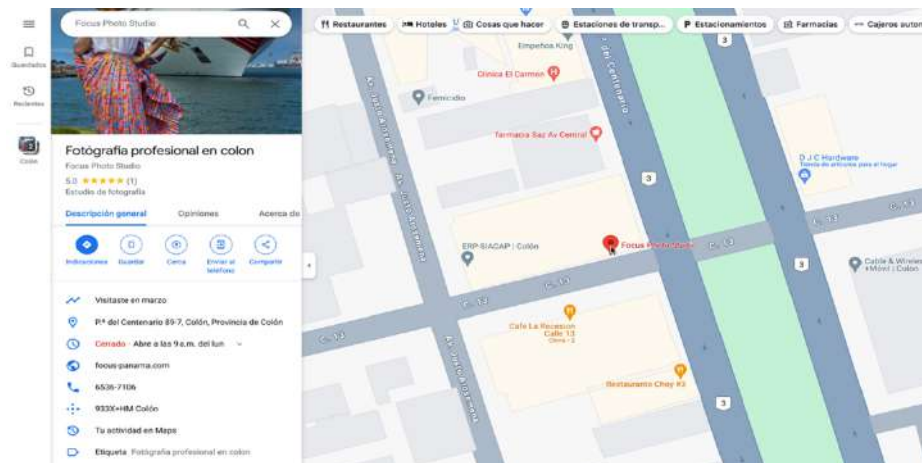


Imagen 1. Ubicación Geográfica.

1.4 MISIÓN Y VISIÓN

- **Misión**

Brindar servicios profesionales de fotografía y videografía con creatividad, innovación y altos estándares de calidad, capturando momentos especiales y transformándolos en recuerdos inolvidables para nuestros clientes, mediante una atención personalizada y un servicio confiable.

- **Visión**

Ser una empresa líder en fotografía y producción audiovisual en la provincia de Colón y en Panamá, reconocida por la excelencia de nuestros servicios, la innovación tecnológica y el compromiso con la satisfacción de nuestros clientes, creando experiencias visuales de alto impacto y valor emocional.

1.5 VALORES

- Responsabilidad: cumplimos con cada proyecto y compromiso de manera puntual y profesional.
- Creatividad: desarrollamos ideas innovadoras y originales para capturar momentos únicos.
- Calidad: ofrecemos servicios fotográficos y audiovisuales con altos estándares profesionales.
- Compromiso: trabajamos con dedicación para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes.
- Pasión: amamos la fotografía y la videografía, reflejando emoción y autenticidad en cada trabajo realizado.

1.6 ORGANIGRAMA

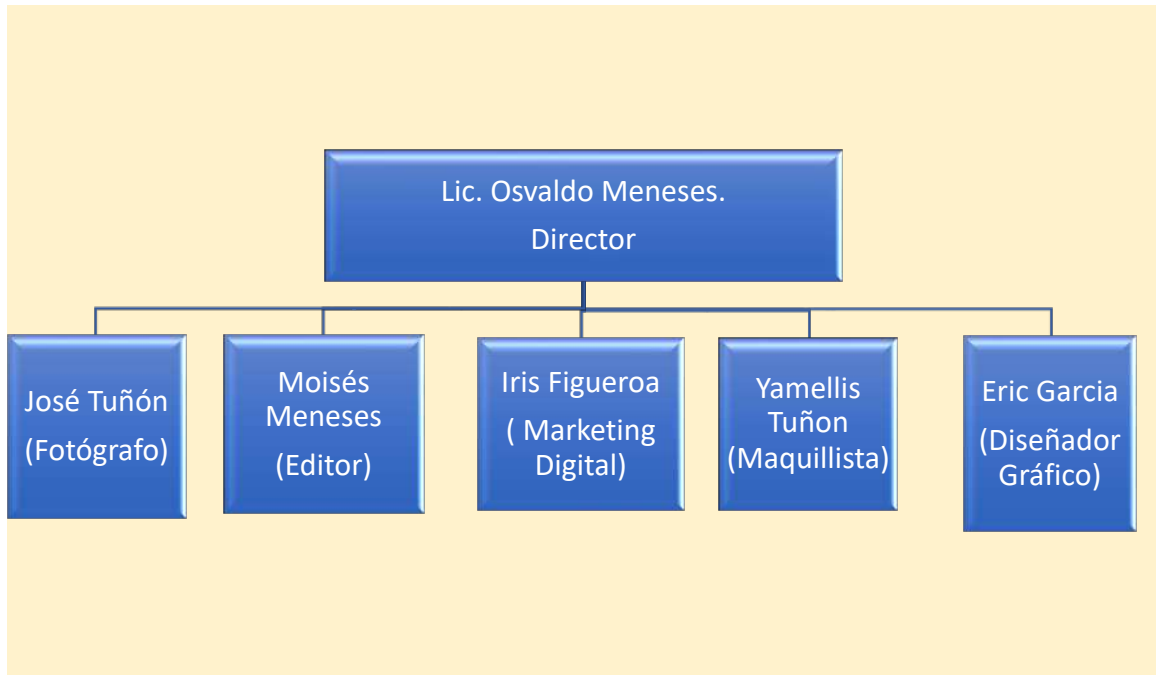


Imagen 2. Organigrama de la Empresa Focus Studio

El organigrama de Focus Studio está conformado por un equipo de trabajo organizado y capacitado, donde cada integrante cumple funciones específicas para garantizar el correcto funcionamiento de la empresa y brindar un servicio profesional a los clientes.

La estructura organizacional está encabezada por el director general, encargado de la administración, supervisión y toma de decisiones de la empresa. Además, el equipo cuenta con personal especializado en atención administrativa, fotografía, edición audiovisual y maquillaje profesional, permitiendo ofrecer un servicio completo e integral en cada proyecto realizado.

1.7 ACTIVIDADES

Focus Studio desarrolla diversas actividades relacionadas con la fotografía, videografía y producción audiovisual, ofreciendo servicios profesionales para clientes particulares, instituciones y empresas.

Entre las principales actividades que realiza la empresa se encuentran:

- Cobertura fotográfica de bodas.
- Sesiones de quinceaños.
- Fotografía de graduaciones y promociones estudiantiles.
- Producción y grabación de videos profesionales.
- Cobertura de eventos sociales y corporativos.
- Sesiones fotográficas personales y familiares.
- Edición profesional de fotografías y videos.
- Creación de contenido audiovisual para redes sociales.
- Organización y coordinación de sesiones fotográficas.
- Atención personalizada y asesoría a clientes.
- Diseño de álbumes fotográficos y material visual.
- Servicios de maquillaje profesional para sesiones y eventos especiales.

Estas actividades permiten que Focus Studio brinde un servicio integral y de alta calidad, adaptándose a las necesidades de cada cliente y garantizando experiencias visuales memorables.

CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO Y JUSTIFICACIÓN

2.1 CONTEXTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, la transformación digital se ha convertido en un elemento fundamental para el crecimiento y competitividad de las empresas, especialmente en aquellas dedicadas a la prestación de servicios audiovisuales, fotografía y videografía profesional. El avance de las tecnologías de la información y la comunicación ha permitido que muchas organizaciones optimicen sus procesos mediante el uso de páginas web, sistemas de reservas en línea y herramientas de seguridad tecnológica.

Las empresas que cuentan con presencia digital tienen mayores oportunidades de captar clientes, promocionar sus servicios y fortalecer su imagen corporativa, debido a que los usuarios actualmente buscan información y realizan contrataciones principalmente a través de Internet. Asimismo, los sistemas automatizados de reservas online facilitan la organización de citas, mejoran la atención al cliente y reducen los tiempos de respuesta.

Por otra parte, la seguridad empresarial también representa un aspecto esencial dentro de cualquier organización. La implementación de sistemas de videovigilancia y cámaras de seguridad permite monitorear las instalaciones, proteger los equipos tecnológicos y mantener un mayor control de las actividades dentro de la empresa, contribuyendo a la prevención de incidentes y fortaleciendo la seguridad de colaboradores y clientes.

2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Problema No.1 Limitada Presencia Digital y Ausencia de un Sistema de Reservas en Línea que Afectan las Ventas y la Competitividad de Focus Studio

Actualmente, Focus Studio, empresa dedicada a la fotografía y videografía profesional ubicada en la provincia de Colón, presenta una limitada presencia digital debido a la falta de una página web profesional y un sistema automatizado de reservas en línea. La empresa depende principalmente de métodos tradicionales de promoción, como recomendaciones, redes sociales y atención presencial, lo que restringe su alcance comercial y dificulta la captación de nuevos clientes.

Además, las reservas de servicios se realizan manualmente a través de WhatsApp, generando retrasos en las respuestas y afectando la atención al cliente, debido a la ausencia de un sistema organizado de gestión de citas. Esta situación provoca pérdida de clientes potenciales, desorganización en las reservas y disminución en la satisfacción de los usuarios.

Por otra parte, la falta de herramientas tecnológicas modernas y presencia en internet ha generado una disminución en las ventas y en la competitividad de la empresa frente a otros negocios del sector audiovisual que sí cuentan con plataformas digitales, sistemas de reservas online y mayor visibilidad en internet.

Impacto:

- Alcance limitado únicamente a clientes locales.
- Baja visibilidad en motores de búsqueda y plataformas digitales.
- Pérdida de clientes potenciales por falta de atención inmediata.
- Desorganización en la gestión de citas y horarios.
- Disminución en las ventas y oportunidades de crecimiento.
- Pérdida de competitividad frente a empresas con presencia digital.
- Limitaciones para promocionar servicios y portafolios de manera profesional.

Problema No.2 Falta de un Sistema de Seguridad y Videovigilancia en las Instalaciones de Focus Studio

Focus Studio no cuenta con un sistema de cámaras de seguridad y videovigilancia que permita monitorear y proteger adecuadamente las instalaciones, equipos de trabajo y áreas de atención al cliente.

La ausencia de herramientas de seguridad tecnológica representa un riesgo para la empresa, debido a que no existe un control visual permanente que permita supervisar las actividades dentro y fuera del establecimiento. Esta situación puede afectar la seguridad de los colaboradores, clientes y equipos audiovisuales utilizados por la empresa.

Además, la falta de cámaras de seguridad limita la capacidad de responder ante incidentes, controlar accesos y mantener evidencia visual en caso de situaciones irregulares dentro de las instalaciones.

Impacto

- Mayor riesgo de robos o pérdidas de equipos tecnológicos.
- Falta de monitoreo y control de las instalaciones.
- Vulnerabilidad en la seguridad de clientes y colaboradores.
- Ausencia de evidencia visual ante incidentes o situaciones irregulares.
- Disminución en la percepción de seguridad dentro de la empresa.
- Limitaciones para mantener un ambiente más seguro y controlado.

2.2.1 PREGUNTAS DE LA INVESTIGACION.

Preguntas Generales:

1. ¿Cómo contribuye la implementación de un sitio web con agenda digital y un sistema de videovigilancia al fortalecimiento de la presencia digital, la gestión de reservas y la seguridad de la empresa Focus Studio?

Preguntas Específicas:

1. ¿De qué manera un sitio web con agenda digital mejora la gestión de reservas y la atención al cliente en Focus Studio?
2. ¿Cómo influye la presencia digital en la competitividad y visibilidad comercial de Focus Studio?
3. ¿Qué beneficios aporta un sistema de videovigilancia en la seguridad de las instalaciones, equipos y colaboradores?
4. ¿Cuál es el impacto de las herramientas tecnológicas implementadas en la eficiencia operativa de la empresa?

2.3 RECOMENDACIONES POR EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- Implementar de manera adecuada el sitio web digital para mejorar la organización, promoción y acceso a los servicios que ofrece Focus Studio.
- Instalar un sistema de videovigilancia eficiente que permita fortalecer la seguridad de las instalaciones, equipos de trabajo y clientes de la empresa.
- Capacitar al personal en el uso correcto del sitio web y del sistema de videovigilancia para garantizar un manejo eficiente de ambas herramientas tecnológicas.
- Realizar mantenimiento preventivo y actualizaciones constantes al sistema web y a las cámaras de seguridad para asegurar su correcto funcionamiento.

2.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1 Objetivo General

Diseñar e implementar una página web profesional con sistema de reservas en línea y un sistema de cámaras de seguridad para la empresa Focus Studio, con el propósito de fortalecer su presencia digital, mejorar la atención al cliente, optimizar la gestión de citas y aumentar la seguridad de las instalaciones y equipos tecnológicos.

2.4.2 Objetivos Específicos

1. Analizar las principales necesidades tecnológicas y operativas de Focus Studio relacionadas con la presencia digital, atención al cliente y seguridad empresarial.
2. Diseñar una página web profesional que permita promocionar los servicios de fotografía y videografía ofrecidos por Focus Studio de manera moderna y accesible.
3. Implementar un sistema de reservas en línea que facilite a los clientes la programación de citas y sesiones fotográficas de forma rápida y organizada.
4. Mejorar la visibilidad digital y el posicionamiento de Focus Studio mediante herramientas tecnológicas y estrategias de presencia en internet.
5. Proponer la instalación de un sistema de cámaras de seguridad y videovigilancia para fortalecer la protección de las instalaciones, equipos y colaboradores de la empresa.
6. Optimizar el monitoreo y control de las actividades dentro de Focus Studio mediante el uso de herramientas tecnológicas de seguridad.
7. Evaluar el impacto de la implementación de la página web y del sistema de videovigilancia en la competitividad, organización y crecimiento de la empresa.

2.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Este proyecto aportará beneficios tecnológicos, organizacionales y comerciales para Focus Studio, permitiendo mejorar su imagen empresarial, aumentar su visibilidad digital y adaptarse a las nuevas exigencias tecnológicas del mercado actual.

Este proyecto tiene como finalidad fortalecer la transformación digital y la seguridad tecnológica de la empresa Focus Studio, mediante la implementación de una página web profesional con sistema de reservas en línea y un sistema de cámaras de seguridad.

Actualmente, la empresa presenta limitaciones en su presencia digital, atención al cliente y organización de citas, debido a la ausencia de herramientas tecnológicas que permitan optimizar sus servicios y mejorar su competitividad en el mercado audiovisual.

La creación de una plataforma web permitirá promocionar los servicios de manera más profesional, mejorar la comunicación con los clientes y facilitar el proceso de reservas en línea de forma rápida y organizada. Asimismo, la instalación de cámaras de seguridad contribuirá a fortalecer la protección de las instalaciones, equipos tecnológicos, colaboradores y clientes.

CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL

3.1 ANTECEDENTES

En Panamá, la transformación digital ha impulsado a diversas empresas e instituciones a implementar plataformas web para mejorar la gestión de servicios y la atención al cliente. Un ejemplo de ello es el estudio realizado por la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), titulado *"Desarrollo de una Plataforma Web para la Gestión de Reservas y Servicios Empresariales"*, donde se evidenció que la implementación de sistemas digitales permitió optimizar los procesos administrativos, mejorar la organización de las citas y aumentar la satisfacción de los usuarios.

Los resultados de la investigación demostraron que la automatización de los procesos de reserva redujo significativamente los tiempos de atención y mejoró la eficiencia operativa de las organizaciones participantes. Asimismo, se destacó la importancia de contar con herramientas tecnológicas que faciliten la interacción entre las empresas y sus clientes mediante plataformas accesibles desde internet.

Este antecedente guarda relación con el presente proyecto, ya que respalda la implementación de una página web con agenda digital para Focus Studio, orientada a mejorar la gestión de reservas, fortalecer la presencia digital de la empresa y optimizar la atención al cliente.

3.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Transformación Digital en las Empresas

En el sector de fotografía y videografía profesional, la tecnología se ha convertido en un recurso indispensable para aumentar la visibilidad empresarial y mejorar la experiencia del cliente. Las empresas que cuentan con presencia digital tienen mayores posibilidades de posicionarse en el mercado y captar nuevos clientes mediante internet y redes sociales.

Importancia de las Páginas Web Empresariales

Las páginas web empresariales constituyen herramientas fundamentales para fortalecer la imagen corporativa y mejorar la interacción con los clientes mediante canales digitales (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2019).

Las páginas web modernas permiten integrar diferentes funcionalidades, tales como galerías multimedia, formularios de contacto, sistemas de reservas en línea y plataformas de atención al cliente. Estas herramientas facilitan la interacción con los usuarios y contribuyen a mejorar la eficiencia operativa de las organizaciones.

Marketing Digital y Posicionamiento Web

El marketing digital permite incrementar la visibilidad de los servicios empresariales y generar nuevas oportunidades comerciales mediante estrategias de posicionamiento en línea (Ryan, 2020).

Sistemas de Reservas en Línea

En empresas de servicios como estudios fotográficos, los sistemas de reservas representan una solución efectiva para mejorar la planificación de sesiones y fortalecer la relación con los clientes.

La automatización de reservas mejora la atención al cliente, reduce errores administrativos y optimiza la gestión del tiempo dentro de las organizaciones.

Asimismo, facilita el control de horarios y contribuye a ofrecer una experiencia más moderna y organizada para los usuarios.

Los sistemas automatizados de reservas contribuyen a optimizar la gestión de citas, reducir errores administrativos y mejorar la experiencia de los clientes (Stair & Reynolds, 2021).

Seguridad Tecnológica y Videovigilancia

En empresas dedicadas al sector audiovisual, donde se manejan equipos tecnológicos de alto valor, la implementación de herramientas de seguridad representa una medida preventiva necesaria para proteger los recursos empresariales.

La instalación de cámaras de seguridad contribuye a prevenir incidentes, reducir riesgos y generar un ambiente más seguro para colaboradores y clientes. Además, estos sistemas permiten conservar evidencia visual ante cualquier situación irregular y facilitan el monitoreo en tiempo real.

Competitividad Empresarial e Innovación Tecnológica

La adopción de tecnologías digitales influye directamente en la competitividad empresarial. Porter (2008) afirma que las organizaciones que incorporan innovación tecnológica pueden diferenciarse de sus competidores mediante mejoras en la eficiencia, calidad del servicio y capacidad de respuesta al mercado.

En este contexto, la implementación de un sitio web con agenda digital y un sistema de videovigilancia en Focus Studio constituye una estrategia orientada a fortalecer su posicionamiento competitivo, optimizar sus procesos internos y mejorar la experiencia de sus clientes.

3.2 SOPORTE TEÓRICO

La presente investigación se sustenta en fundamentos tecnológicos, empresariales y digitales relacionados con la transformación digital, el marketing digital, los sistemas de información y la seguridad tecnológica.

El proyecto toma como base teórica la importancia de las páginas web empresariales como herramientas para mejorar la presencia digital, fortalecer la comunicación con los clientes y optimizar procesos organizacionales mediante sistemas automatizados de reservas en línea.

Asimismo, se fundamenta en teorías relacionadas con la competitividad empresarial y la innovación tecnológica, las cuales establecen que la implementación de herramientas digitales contribuye al crecimiento, posicionamiento y eficiencia de las organizaciones.

De igual manera, el estudio se apoya en principios de seguridad tecnológica y videovigilancia, orientados a fortalecer la protección de instalaciones, equipos y recursos empresariales mediante sistemas modernos de monitoreo y control.

3.3 MARCO LEGAL

La presente investigación se fundamenta en diversas normas y disposiciones legales vigentes en la República de Panamá, relacionadas con la protección de datos personales, el uso de tecnologías digitales y los sistemas de videovigilancia, las cuales regulan el funcionamiento de plataformas web y herramientas de seguridad tecnológica dentro de las empresas.

1. Constitución Política de la República de Panamá

La Constitución Política de Panamá reconoce el derecho a la privacidad y protección de la información personal de los ciudadanos. Estos principios sirven como base legal para el manejo adecuado de datos personales obtenidos a través de páginas web, formularios digitales y sistemas de videovigilancia.

2. Ley No. 81 de 26 de marzo de 2019 sobre Protección de Datos Personales

La Ley 81 de 2019 establece los principios, derechos y obligaciones relacionados con el tratamiento de datos personales en Panamá. Esta normativa regula el manejo de información recopilada mediante plataformas digitales, formularios web y sistemas tecnológicos utilizados por empresas privadas y públicas.

En el caso de Focus Studio, esta ley aplica al manejo de datos de clientes registrados en el sistema de reservas online y a la información obtenida mediante cámaras de seguridad y videovigilancia. Además, la normativa exige garantizar la confidencialidad, seguridad y uso adecuado de la información personal de los usuarios.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

4.1 PROYECTO DE INTERVENCIÓN:

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB CON AGENDA DIGITAL Y SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA PARA LA EMPRESA FOCUS STUDIO

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA:

La presente propuesta consiste en el diseño e implementación de un sitio web profesional con sistema de agenda digital y la instalación de un sistema de videovigilancia para la Empresa Focus Studio, dedicada a servicios de fotografía y videografía profesional en la provincia de Colón.

El proyecto tiene como finalidad fortalecer la presencia digital de la empresa, optimizar la atención al cliente y mejorar la seguridad de las instalaciones mediante el uso de herramientas tecnológicas modernas.

La propuesta contempla el desarrollo de una página web dinámica y accesible, donde los clientes podrán obtener información sobre los servicios ofrecidos por Focus Studio, visualizar galerías fotográficas y audiovisuales, conocer promociones y realizar reservas en línea mediante un sistema automatizado de agenda digital. Este sistema permitirá gestionar citas, fechas y horarios de manera organizada, rápida y eficiente, mejorando la comunicación entre la empresa y los clientes.

Asimismo, la propuesta incluye la implementación de un sistema de cámaras de seguridad y videovigilancia con el objetivo de fortalecer el monitoreo y protección de las instalaciones, equipos tecnológicos, colaboradores y clientes de la empresa. El sistema permitirá mantener un control visual permanente de las áreas estratégicas del establecimiento y mejorar la capacidad de respuesta ante incidentes o situaciones irregulares.

4.3 METODOLOGÍA

El estudio se basó en una metodología descriptiva y práctica, debido a que permitió analizar la situación actual de la empresa e identificar las principales necesidades relacionadas con la ausencia de una página web profesional y un sistema de videovigilancia.

Para la recolección de información se utilizaron técnicas de observación y análisis de necesidades, permitiendo conocer las dificultades existentes en los procesos de atención al cliente, organización de citas y seguridad de las instalaciones.

El desarrollo de la propuesta tecnológica contempló las siguientes etapas:

1. Análisis de la situación actual de Focus Studio.
2. Identificación de necesidades tecnológicas y organizacionales.
3. Diseño de la estructura del sitio web y sistema de agenda digital.
4. Selección de herramientas tecnológicas para el desarrollo web y sistema de videovigilancia.
5. Implementación de la página web mediante la plataforma WordPress.
6. Configuración del sistema de reservas en línea para la gestión de citas.
7. Propuesta de instalación del sistema de cámaras de seguridad y monitoreo.
8. Evaluación de los beneficios y mejoras obtenidas mediante la implementación tecnológica.

4.4 HERRAMIENTA, MATERIALES, Y SOFTWARE A USAR

4.4.1 Herramientas Tecnológicas

- **Laptop:** Para el desarrollo de este proyecto utilicé una laptop como herramienta principal de trabajo, ya que desde este equipo pude realizar todo el proceso relacionado con el diseño e implementación del sitio web con agenda digital para Focus Studio. A través de ella trabajé en la programación del sistema, la edición del contenido visual, la administración de la información y las pruebas necesarias para verificar que todo funcionara correctamente.
- **Conexión a Internet:** La conexión a internet fue una parte fundamental durante todo el desarrollo del proyecto, porque me permitió acceder a herramientas digitales, plataformas web y recursos de investigación necesarios para avanzar en cada etapa.
- **Cámara fotográfica profesional:** La cámara fotográfica profesional fue utilizada para capturar imágenes de alta calidad que posteriormente fueron incorporadas al sitio web de Focus Studio.
- **Teléfono móvil inteligente:** Durante el desarrollo del proyecto también utilicé un teléfono móvil inteligente como herramienta de apoyo, principalmente para realizar pruebas del funcionamiento del sitio web desde dispositivos móviles.
- **Router de Internet:** El router de internet fue necesario para mantener conectados todos los dispositivos tecnológicos utilizados dentro de la empresa.
- **Sistema de cámaras de videovigilancia:** El sistema de cámaras de videovigilancia fue implementado con el objetivo de mejorar la seguridad y el monitoreo dentro de Focus Studio. A través de este sistema se buscó mantener un mayor control de las instalaciones y proteger tanto los equipos de trabajo como la información y los bienes de la empresa.
- **Disco duro o almacenamiento digital para respaldo de información:** Para el almacenamiento y respaldo de toda la información del proyecto utilicé un disco duro o sistema de almacenamiento digital. En este dispositivo guardé documentos, fotografías, videos, archivos del sitio web y bases de datos importantes relacionadas con el desarrollo del sistema.

4.4.2 Materiales

- **Cámaras de seguridad:** Las cámaras de seguridad marca Xiaomi fueron las que usamos, fueron 3 cámaras implementadas como parte del sistema de videovigilancia del proyecto. Estos dispositivos permitieron monitorear en tiempo real diferentes áreas del establecimiento, brindando mayor control y protección de los equipos de trabajo, así como de los clientes y colaboradores.
- **Cableado de red y alimentación:** El cableado de red y las extensiones eléctricas fueron elementos indispensables para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de cámaras de seguridad. El cable de internet permitió establecer la conexión de red necesaria para la transmisión de video y la comunicación entre los dispositivos, mientras que las extensiones eléctricas suministraron la energía requerida para mantener las cámaras encendidas de manera continua.
- **El monitor:** un monitor de marca ASUS fue utilizado para la visualización y supervisión de las cámaras de seguridad instaladas en Focus Studio. Este equipo permitió observar en tiempo real las grabaciones y monitorear las diferentes áreas cubiertas por el sistema de videovigilancia.
- **Memoria de almacenamiento para grabaciones:** se utilizaron 3 memorias de marca SanDisk de 16 GB para guardar archivos y configuraciones relacionadas con el sistema implementado en el proyecto.

4.4.3 Software a Utilizar: Diseño y Desarrollo Web

- **WordPress:** para el desarrollo de página web y sistema de reserva a través de este software se diseñó e implementó la página web con agenda digital, permitiendo administrar el contenido, personalizar la apariencia del sitio y gestionar diferentes funciones necesarias para el proyecto.

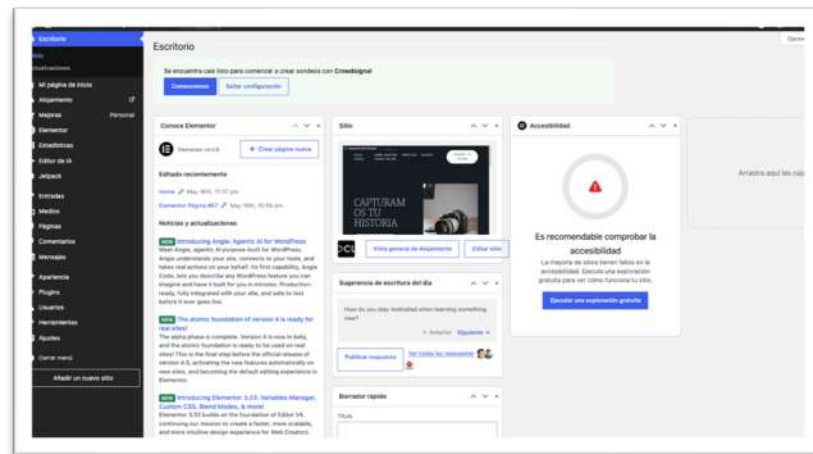


Imagen 3. Página principal de Wordpress

- **Xiaomi Home:** para las cámaras de seguridad. Xiaomi Home fue el software utilizado para la configuración, administración y monitoreo de las cámaras de seguridad instaladas en Focus Studio.

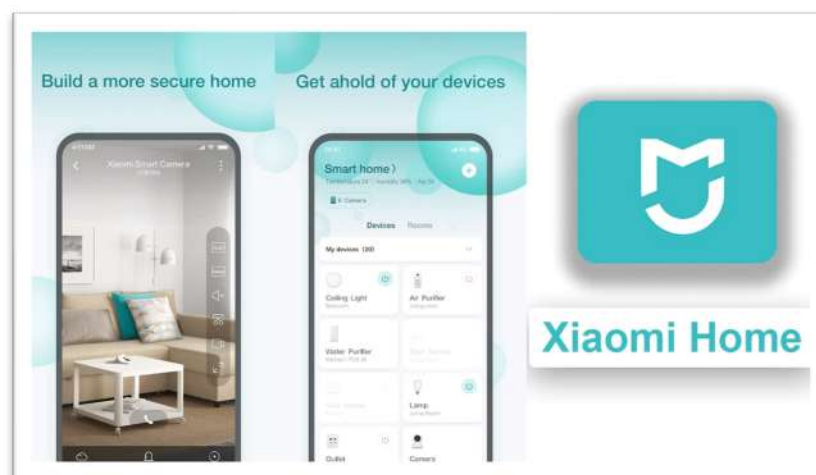


Imagen 4. Aplicación de la marca Xiaomi home

4.5 PROCEDIMIENTO Y PLAN DE ACCIÓN PARA PÁGINA WEB

En primer lugar, se ingresó al navegador Google para acceder a la plataforma de WordPress y realizar el registro de una cuenta. Posteriormente, se adquirió el plan Premium con un costo aproximado de \$8.00 mensuales y se compró el dominio web por un valor aproximado de \$13.00 permitiendo contar con una dirección personalizada para la página de la empresa.

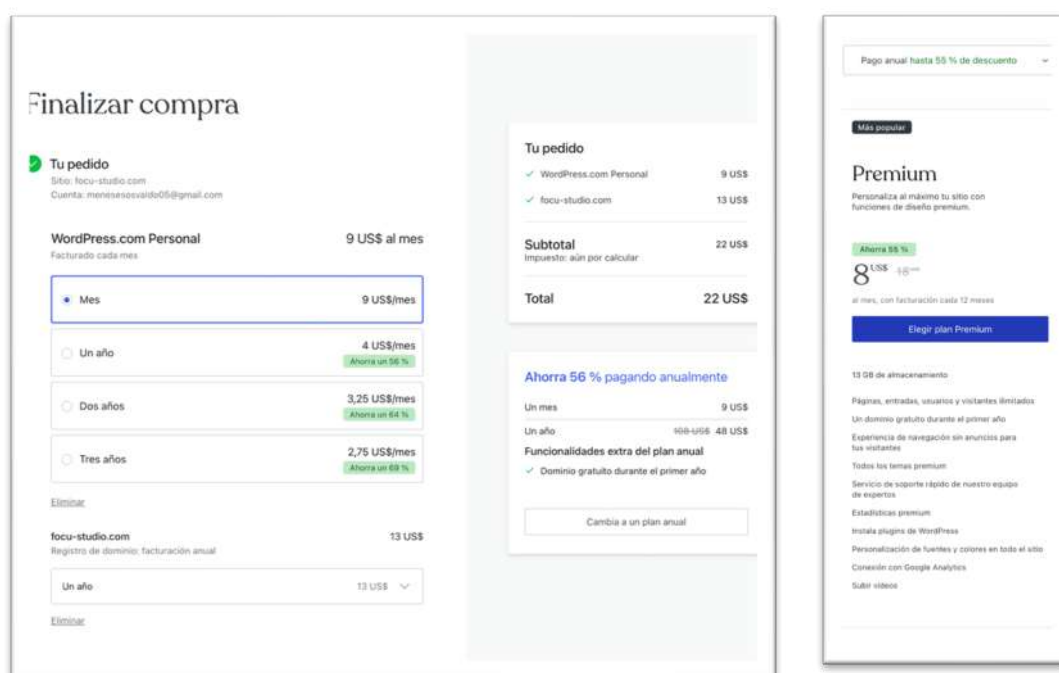


Imagen 5. Paquetes de suscripción de Wordpress.

Luego de completar la suscripción, se procedió a seleccionar y editar una plantilla de diseño acorde con la identidad visual de Focus Studio. En esta etapa se personalizaron elementos como colores, imágenes, tipografías y secciones principales del sitio web.

Después, se realizó la creación de las diferentes páginas informativas, incluyendo inicio, servicios, contacto, galería y agenda digital. También se agregaron imágenes y contenido relacionado con los servicios de fotografía y videografía ofrecidos por la empresa.

Posteriormente, se configuraron herramientas y complementos necesarios para mejorar el funcionamiento del sitio web, optimizar la navegación y facilitar la comunicación con los clientes. Además, se efectuaron pruebas de funcionamiento para verificar que la página cargara correctamente tanto en computadoras como en dispositivos móviles.

Finalmente, se publicó la página web y se realizaron revisiones finales para asegurar el correcto funcionamiento del sistema y garantizar una experiencia adecuada para los usuarios.

- **PÁGINA WEB DE FOCUS STUDIO**

Este es el sitio web para visitar la pagina focu-studio.com

Elaboramos esta plantilla incorporando una página de “Inicio”, diseñada para dar la bienvenida a los usuarios y presentar de manera atractiva la información principal de Focus Studio.

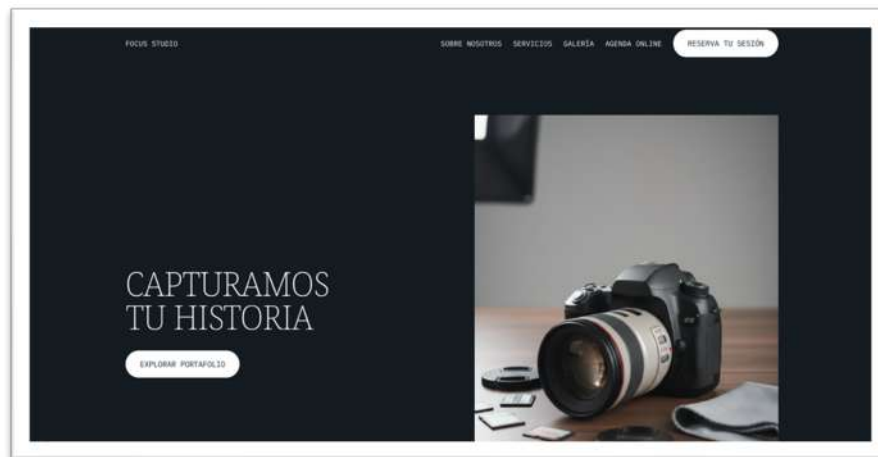


Imagen 6. Plantilla principal de Focus Studio en la Página Web.

Sobre Nosotros: Elaboramos esta plantilla incorporando una sección “Sobre Nosotros”, donde se presenta la historia, misión y compromiso de Focus Studio con sus clientes.



Imagen 7. Plantilla sobre nosotros de la Página web.

Galería: Elaboramos esta plantilla incluyendo una “Galería” para presentar trabajos realizados por Focus Studio y destacar la calidad visual de sus proyectos.

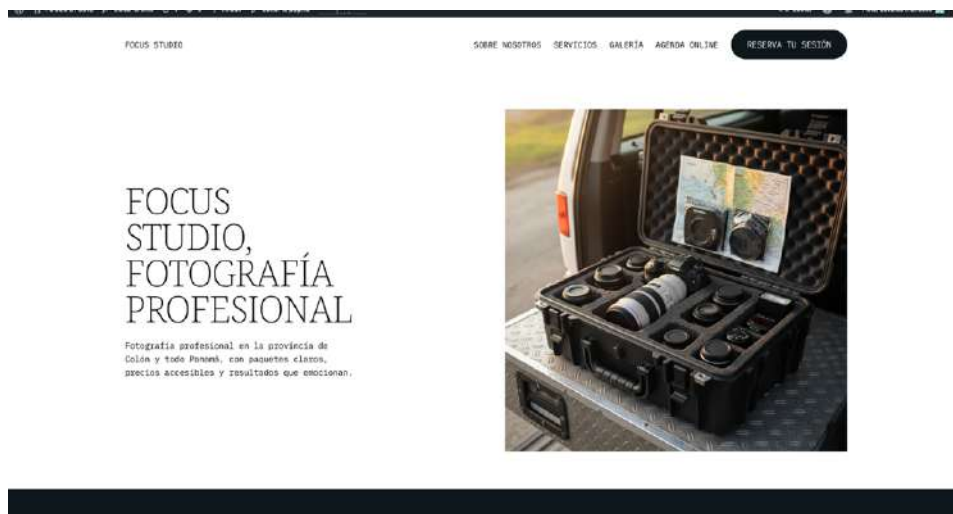


Imagen 8. Plantilla Galería de la Página Web.

Servicios: Elaboramos esta plantilla añadiendo una sección de “Servicios”, con el objetivo de mostrar de manera organizada los diferentes servicios fotográficos y audiovisuales que ofrece la empresa.

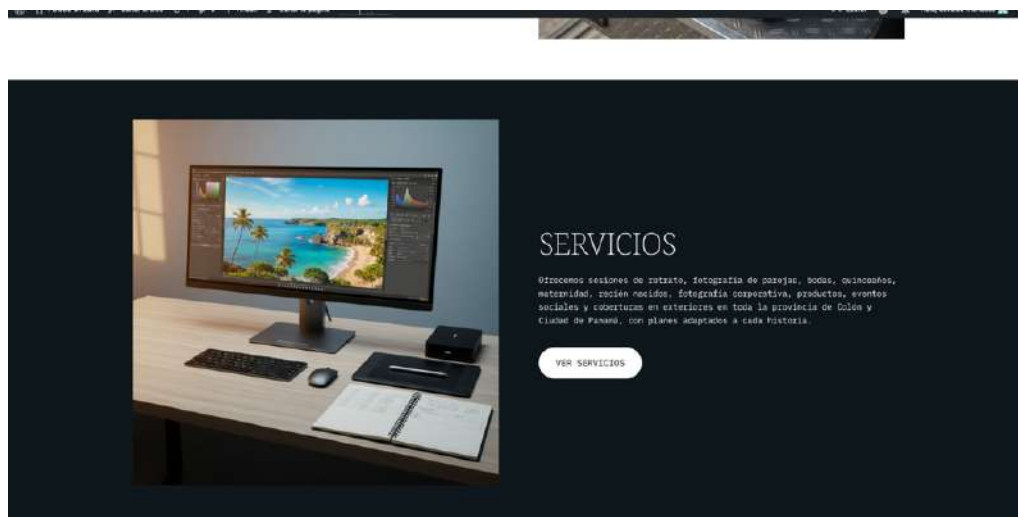


Imagen 9. Plantilla Servicios de la Página Web.

- **Agenda digital para reservas en línea.**

La agenda digital para reservas en línea fue una de las principales herramientas desarrolladas dentro de este proyecto, ya que permitió modernizar y facilitar el proceso de atención al cliente en Focus Studio. A través de esta plataforma, los clientes pueden ingresar al sitio web, completar sus datos personales y realizar sus reservas de manera rápida, organizada y desde cualquier lugar con acceso a internet.

Durante el desarrollo de este sistema trabajé en la creación de una plantilla práctica y fácil de utilizar, donde cada cliente puede registrarse, seleccionar el servicio que desea, escoger la fecha y horario disponible, y enviar su solicitud de reserva directamente desde la página web. Esto ayuda a llevar un mejor control de las citas y evita desorganización o pérdida de información.

RESERVA TU SESIÓN

Elige la fecha y el horario que mejor te funcionen y completa tus datos de contacto. Tras enviar tu solicitud, recibirás la confirmación de tu sesión por correo electrónico o WhatsApp.

Nombre completo (obligatorio)

Correo electrónico (obligatorio)

WhatsApp (opcional)

Fecha de la sesión (AAAA-MM-DD) (obligatorio)

Hora preferida (obligatorio)

Ejemplo: 10:00 a.m.

Mensaje adicional

Cuéntanos más sobre el lugar, número de personas, estilo que buscas u otros detalles importantes.

ENVIAR RESERVA

Imagen 10. Ventana de Reserva Online en la Página Web.

- **Base de datos de clientes:** fue implementada como parte fundamental de la agenda digital para reservas en línea, ya que permite almacenar de manera organizada toda la información que los clientes ingresan al momento de registrarse en el sitio web. Cada vez que un cliente realiza una reserva, sus datos quedan guardados automáticamente en el sistema, facilitando el control y la administración de la información. Dentro de esta base de datos se almacenan datos importantes como horario seleccionado y el servicio solicitado. Esto permite llevar un mejor seguimiento de las citas y mantener la información organizada y segura dentro de la empresa.

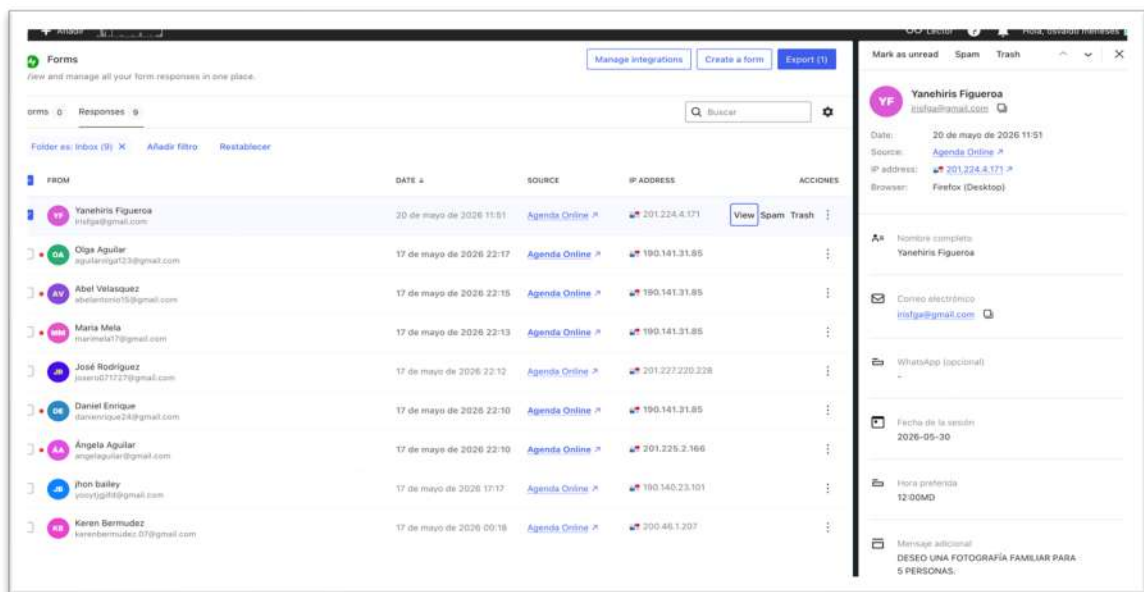


Imagen 11. Base de Datos de los Clientes.

4.6 PROCEDIMIENTO Y PLAN DE ACCIÓN PARA INSTALACIÓN DE CÁMARAS

La cámara inalámbrica Xiaomi fue utilizada como parte del sistema de videovigilancia implementado en la empresa Focus Studio. Este dispositivo funciona mediante conexión Wi-Fi, permitiendo transmitir imágenes y grabaciones en tiempo real a través de internet sin necesidad de un sistema de cableado complejo.

Posteriormente, se inició el proceso de instalación física de las cámaras en las áreas previamente seleccionadas. Cada cámara fue colocada en posiciones estratégicas para garantizar una mejor cobertura y visibilidad de las instalaciones.

Durante esta etapa también se realizó el tendido y organización del cableado, procurando mantener una instalación segura, ordenada y estética dentro de la empresa. Instalación de camaras de seguridad.

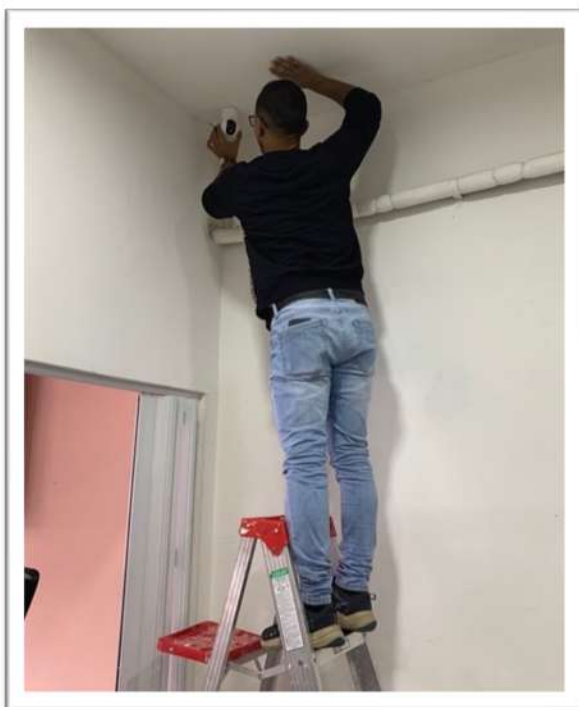


Imagen 12. Instalación de cámaras dentro del local.



Imagen 13. Instalación de cámara fuera del local.

4.7. CRONOGRAMA

Diseño e Implementación de un Sitio Web con Agenda Digital y Sistema de Videovigilancia para la Empresa Focus Studio.

Actividad	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Estado
Diagnóstico y análisis de la empresa	2024	•	•	•										Completado
Identificación de problemáticas	2024				•	•								Completado
Investigación y recopilación de información	2024						•	•	•					Completado
Desarrollo de la propuesta del proyecto	2024									•	•	•		Completado
Diseño inicial del sitio web	2025	•	•	•										Completado
Implementación de agenda digital	2025				•	•								Completado
Diseño de interfaz y contenido web	2025						•	•	•					Completado
Pruebas del sistema web y reservas	2025									•	•			Completado
Planificación del sistema de videovigilancia	2025											•	•	Completado
Implementación del sistema de videovigilancia	2026	•	•											Completado
Correcciones y optimización del sistema	2026			•	•									Completado
Resultados y evaluación final	2026					•	•							Completado
Entrega y presentación del proyecto	2026							•						En proceso

Tabla No.1 Cronograma del Proyecto de Intervención.

Nota: El presente cronograma representa las fases de planificación, desarrollo, implementación y evaluación del proyecto realizado entre los años 2024, 2025 y 2026.

4.8 ACTORES Y BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Principales actores del proyecto en el desarrollo, implementación y funcionamiento del sistema propuesto para Focus Studio.

Osvaldo Meneses: Responsable de la planificación, supervisión y toma de decisiones del proyecto. Responsable del diseño e implementación de la página web, agenda digital y configuración tecnológica del sistema.

José Tuñón: Encargado de la fotografía.

Iris Figueroa: Encargada de la atención al cliente, coordinación de citas y apoyo administrativo.

Moisés Meneses: Responsable de la cobertura fotográfica y apoyo en la creación del contenido visual para la página web.

Eric García: Encargado del diseño gráfico.

Yamellis Tuñón: Responsable de brindar servicios de maquillaje para sesiones y eventos realizados por la empresa.

Beneficiarios de la empresa Focus Studio

La empresa será la principal beneficiaria, ya que contará con:

- Mayor presencia digital.
- Sistema automatizado de reservas.
- Mejor organización administrativa.
- Mayor seguridad mediante videovigilancia.
- La comunidad de la provincia de Colón: Los estudiantes de colegios y universidades, embarazadas, quinceañeras y todos los clientes.

4.9 PRESUPUESTO

Presupuesto para la creación de página web e instalación de cámaras de seguridad.

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Suscripción mensual de WordPress	1	\$9.00	\$9.00
Dominio web profesional	1	\$13.00	\$13.00
Servicio de internet mensual	1	\$50.00	\$50.00
Plugin en WordPress	1	\$2.00	\$2.00
Cámaras de seguridad	3	\$60.00	\$180.00
Memorias microSD de 64GB para cámaras	3	\$15.00	\$45.00
Escalera para instalación de cámaras	1	\$45.00	\$45.00
Cableado de corriente eléctrica	1	\$25.00	\$25.00
Cableado de red	1	\$30.00	\$30.00
Router extensor de señal	1	\$40.00	\$40.00
Herramientas de instalación y soporte técnico	1	\$35.00	\$35.00
Materiales de organización y accesorios	1	\$20.00	\$20.00
Energía eléctrica utilizada durante el desarrollo	1	\$25.00	\$25.00
Transporte y movilización	1	\$30.00	\$30.00
TOTAL ESTIMADO DEL PROYECTO			\$ 549.00

Tabla No 2. Presupuesto y Costos del Proyecto.

El presente presupuesto contempla los gastos realizados para el desarrollo e implementación del proyecto tecnológico de Focus Studio, incluyendo herramientas digitales, servicios web, equipos de seguridad, materiales de instalación y recursos tecnológicos necesarios para la creación del sitio web con agenda digital y sistema de videovigilancia.

CAPÍTULO V: INFORME DE RESULTADOS Y EVALUACIÓN

5.1 ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN Y MENÚ DE NAVEGACIÓN DEL SITIO WEB.

La arquitectura de la información de la página web de Focus Studio se diseñó bajo un enfoque lógico e intuitivo, orientado a optimizar la experiencia del usuario (UX) tanto en computadoras de escritorio como en dispositivos móviles. El contenido se organizó de forma jerárquica para mitigar las limitaciones comerciales previas, permitiendo una transición fluida entre la exposición de servicios y la conversión final del cliente.

El menú de navegación principal se implementó de forma horizontal en la cabecera (*header*) de la plataforma WordPress, quedando constituido por los siguientes nodos y subnodos estructurales:

- **Inicio (Home):** Interfaz de bienvenida que proyecta la identidad corporativa de la marca y despliega un resumen de alto impacto visual con accesos directos al portafolio.

- **Sobre Nosotros:** Sección institucional destinada a exponer la reseña histórica, misión, visión, valores y el organigrama operativo de la empresa en la provincia de Colón.

- **Servicios:** Menú desplegable (*dropdown menu*) estructurado para categorizar el catálogo de soluciones comerciales:
 - *Fotografía de Eventos Sociales (Bodas y Quinceaños)*
 - *Fotografía Académica (Graduaciones y Promociones)*
 - *Sesiones de Estudio (Personales y Familiares)*
 - *Producción Audiovisual (Grabación y Edición de Video)*
 - *Servicios de Maquillaje Profesional*

- **Galería:** Portafolio digital dinámico integrado para exhibir proyectos ejecutados previamente y validar la calidad técnica ante el consumidor.
- **Reserva Online (Agenda Digital):** Módulo tecnológico interactivo que aloja el calendario automatizado para la gestión autónoma de citas.
- **Contacto:** Interfaz de soporte que incluye formularios de comunicación directa, enlaces a redes sociales y los datos de localización geográfica en la Calle 13 Avenida Central.



Imagen 14. Menú de Navegación de la Página Web.

5.2 DISEÑO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS (MODELO ENTIDAD-RELACIÓN)

Para el soporte de la agenda digital implementada en WordPress, se diseñó un modelo Entidad-Relación (E-R) que conceptualiza el flujo de transacciones del sistema de citas. Este modelo define de manera lógica cómo interactúan los componentes del negocio mediante entidades, atributos y relaciones estructuradas.

Las entidades principales que componen el núcleo del sistema son:

- **Cliente:** Representa el sujeto que interactúa con la plataforma web para solicitar un servicio.
- **Reserva:** Actúa como la entidad central o transaccional que registra la asignación de tiempo en el calendario.
- **Servicio:** Define el catálogo estipulado de paquetes audiovisuales y sus respectivos costos.

5.3 ENTIDAD-RELACIÓN Y EL MODELO RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS DE LA RESERVA EN LINEA

El sistema de reservas en línea fue diseñado utilizando un modelo entidad-relación con el objetivo de organizar correctamente la información de los clientes, servicios y reservas realizadas desde la página web.

A partir del diseño conceptual, los datos que se guardan automáticamente en el sistema de WordPress al hacer una reserva se estructuran en el siguiente modelo relacional de tres tablas esenciales:

Tabla 1: Clientes (Almacena el registro de los usuarios)

- **id_cliente:** Código único para cada cliente.
- **nombre:** Nombre completo del cliente.
- **cedula:** Documento de identidad personal
- **telefono:** Número de contacto móvil para coordinar la sesión.
- **correo_electronico:** Dirección de email para enviar confirmaciones automáticas de la agenda digital.

Tabla 2: Servicios (Catálogo de lo que ofrece Focus Studio)

- **id_servicio** : Código único del servicio.
- **nombre_servicio**: Tipo de sesión (ej. Bodas, Graduaciones, Quinceaños).
- **descripcion**: Detalle de lo que incluye la sesión fotográfica.
- **precio**: Costo del servicio fotográfico o audiovisual.

Tabla 3: Reservas / Citas (Entidad intermedia que une al cliente con el servicio en el tiempo)

- **id_reserva** : Número único de la cita generada.
- **id_cliente**: Conecta directamente con la tabla Clientes.
- **id_servicio**: Conecta directamente con la tabla Servicios.
- **fecha_reserva**: El día seleccionado por el cliente en el calendario.
- **horario_seleccionado**: La hora específica separada para la sesión.
- **estado_reserva**: Estado de la solicitud (ej. Pendiente, Confirmada, Cancelada).

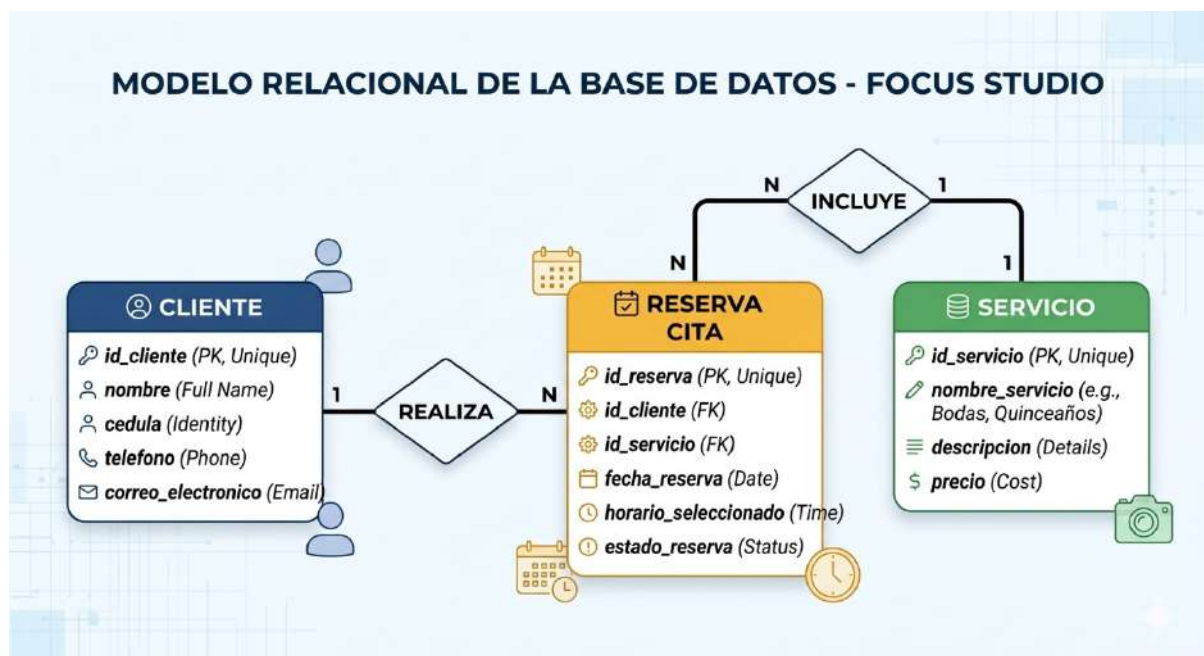
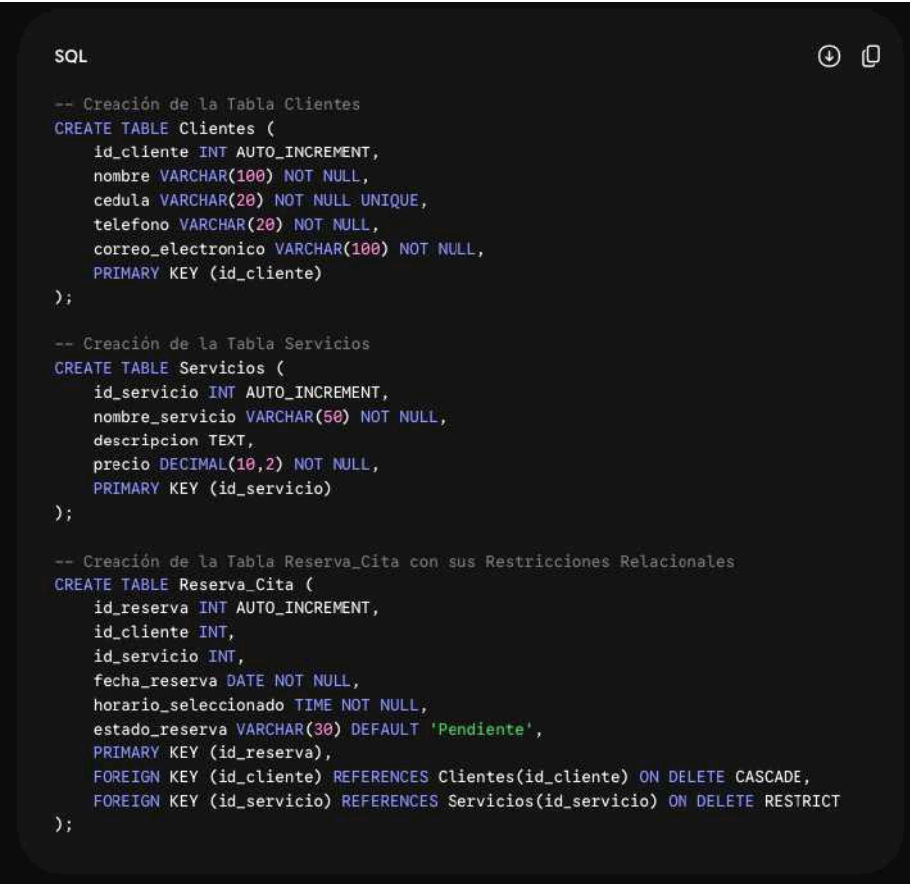


Imagen 15. Modelo Relacional de la Base de Datos Focus Studio.

5.4 CÓDIGO FUENTE DE BASE DE DATOS

A continuación, se presenta el código fuente en lenguaje estructurado de consultas (SQL) utilizado para el despliegue físico y la inicialización de las tablas de datos en el servidor del sitio web. Este script automatiza la creación de las entidades relacionales core del sistema de citas (Clientes, Servicios y Reserva_Cita), aplicando restricciones de integridad referencial mediante claves primarias (*Primary Keys*) y claves foráneas (*Foreign Keys*). La configuración técnica emplea el motor de almacenamiento InnoDB y la codificación de caracteres utf8mb4, lo que garantiza el soporte multiplataforma, la consistencia transaccional y la sincronización en tiempo real de la información recolectada por la agenda digital de la empresa Focus Studio.



```
SQL

-- Creación de la Tabla Clientes
CREATE TABLE Clientes (
  id_cliente INT AUTO_INCREMENT,
  nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
  cedula VARCHAR(20) NOT NULL UNIQUE,
  telefono VARCHAR(20) NOT NULL,
  correo_electronico VARCHAR(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (id_cliente)
);

-- Creación de la Tabla Servicios
CREATE TABLE Servicios (
  id_servicio INT AUTO_INCREMENT,
  nombre_servicio VARCHAR(50) NOT NULL,
  descripcion TEXT,
  precio DECIMAL(10,2) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (id_servicio)
);

-- Creación de la Tabla Reserva_Cita con sus Restricciones Relacionales
CREATE TABLE Reserva_Cita (
  id_reserva INT AUTO_INCREMENT,
  id_cliente INT,
  id_servicio INT,
  fecha_reserva DATE NOT NULL,
  horario_seleccionado TIME NOT NULL,
  estado_reserva VARCHAR(30) DEFAULT 'Pendiente',
  PRIMARY KEY (id_reserva),
  FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES Clientes(id_cliente) ON DELETE CASCADE,
  FOREIGN KEY (id_servicio) REFERENCES Servicios(id_servicio) ON DELETE RESTRICT
);
```

Imagen 16. Código fuente de base de datos.

5.5 MAPA DEL SITIO DE LA PÁGINA WEB.

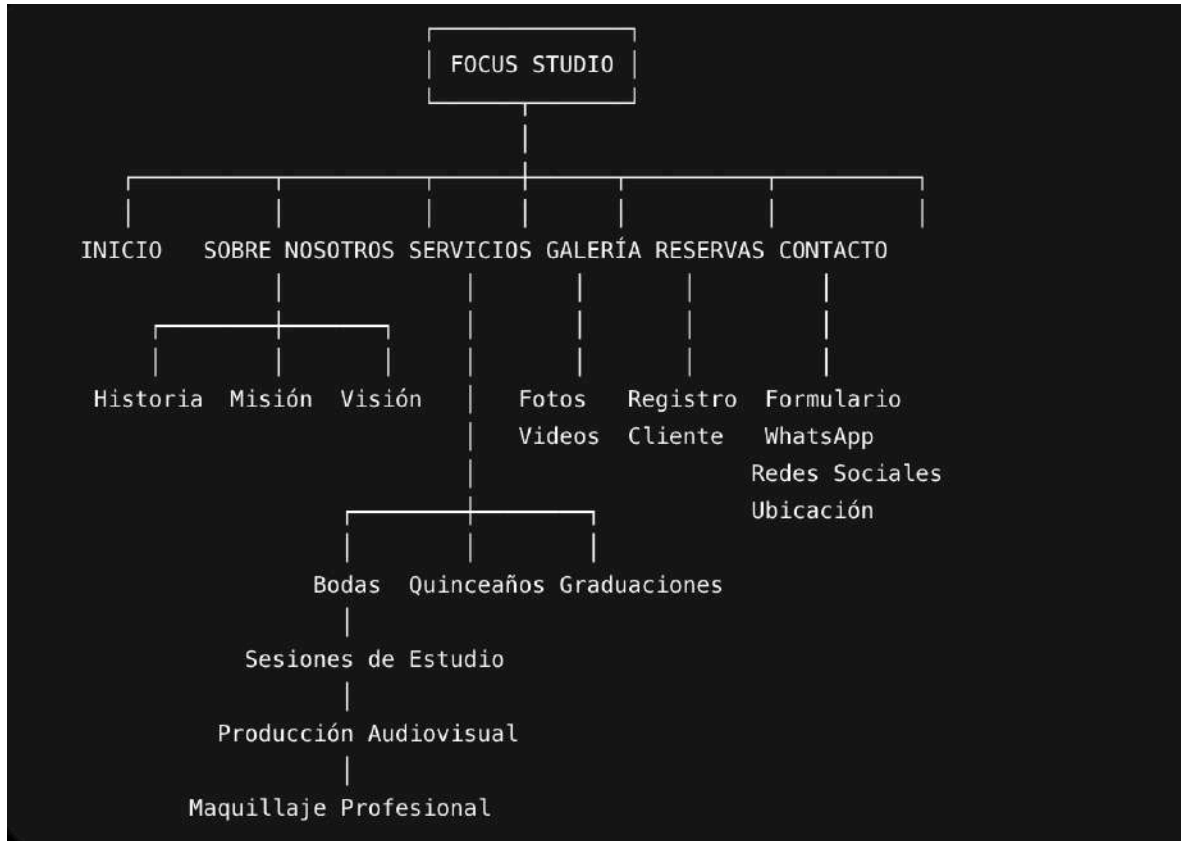


Imagen 17. Mapa del sitio de la página web.

El mapa del sitio web de Focus Studio representa la estructura jerárquica de las páginas y secciones que conforman la plataforma digital. Su finalidad es organizar la información de manera lógica y facilitar la navegación de los usuarios, permitiéndoles acceder rápidamente a los servicios, galería, reservas en línea, información institucional y medios de contacto. Esta estructura contribuye a mejorar la experiencia del usuario, optimizar la accesibilidad del contenido y fortalecer la presencia digital de la empresa.

5.6 IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN

Luego de la implementación del sitio web con agenda digital y sistema de videovigilancia en Focus Studio, se obtuvieron resultados positivos tanto en la organización de las reservas como en la seguridad de la empresa.

La agenda digital permitió mejorar el proceso de atención al cliente, facilitando que las personas pudieran registrarse y realizar reservas en línea de manera más rápida y cómoda. Además, ayudó a reducir la desorganización en los horarios y permitió mantener un mejor control de las citas programadas.



Imagen 18. Sitio Web

Por otra parte, el sistema de videovigilancia mejoró el monitoreo y la seguridad dentro de las instalaciones de la empresa, permitiendo supervisar las áreas importantes en tiempo real y brindar mayor protección a los equipos de trabajo y al personal.



Imagen 19. Càmara fuera del local

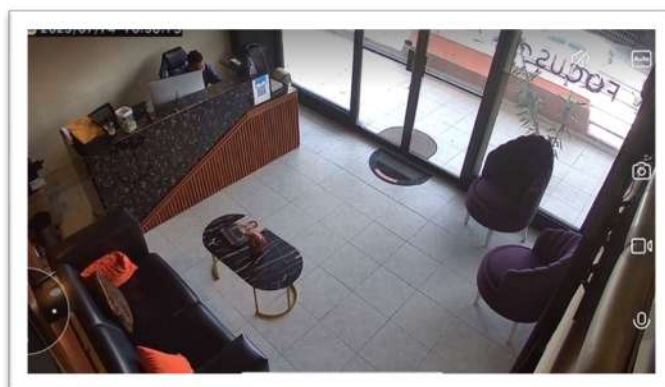


Imagen 20. Cámara en recepción

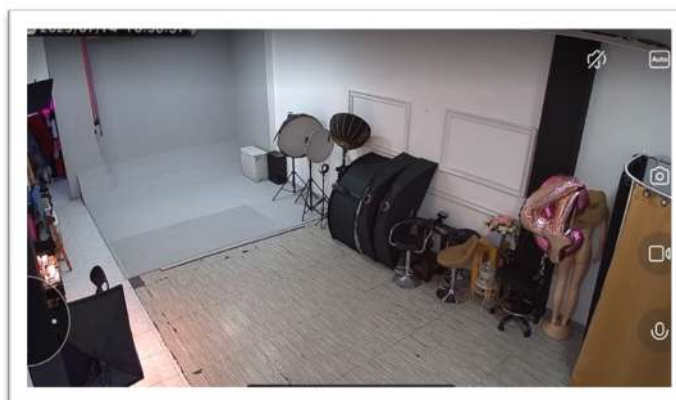


Imagen 21. Cámara en el estudio.

5.7 EVALUACIÓN DEL IMPACTO OPERATIVO Y PRUEBAS DE INTEGRACIÓN

5.7.1 Pruebas de Funcionalidad del Sistema Integral

Una vez finalizado el despliegue del sitio web, la configuración de la base de datos relacional y la instalación física de los componentes de hardware, se procedió a ejecutar una fase de pruebas beta de conectividad e integración. El propósito de esta evaluación fue certificar la correcta sincronización simultánea entre la plataforma de reservas en línea de Focus Studio y el entorno de red de seguridad perimetral.

Las pruebas de estrés y conectividad aplicadas arrojaron un comportamiento óptimo del sistema, validando los siguientes indicadores clave:

- **Sincronización de Datos:** Cada reserva efectuada desde la interfaz de usuario en el dominio focu-studio.com impactó de forma inmediata y automática las tablas en el servidor MySQL, almacenando los metadatos de los clientes de manera íntegra y sin pérdida de paquetes de información.
- **Pruebas de Concurrencia:** El calendario web de la agenda digital logró gestionar solicitudes simultáneas en tiempo real, bloqueando automáticamente los rangos de horas seleccionados y previniendo colisiones o duplicidades en el cronograma de citas.
- **Monitoreo y Continuidad de Red:** El sistema de videovigilancia Xiaomi Home operó de manera ininterrumpida a través del router extensor de señal, manteniendo la transmisión de video en tiempo real hacia el monitor Asus y el dispositivo móvil de control, incluso durante picos de alto tráfico de red en la navegación web de la empresa.

5.8 BENEFICIOS OPERATIVOS OBTENIDOS

Tras la implementación del sitio web con agenda digital y del sistema de videovigilancia en Focus Studio, se identificaron diversos beneficios operativos que contribuyeron al fortalecimiento de la gestión empresarial y la atención al cliente.

Entre los principales beneficios obtenidos se destacan:

- Automatización del proceso de reservas mediante la agenda digital.
- Mayor disponibilidad de información para los clientes las 24 horas del día.
- Reducción del tiempo de respuesta en la gestión de citas y consultas.
- Mejor organización y control de las reservas programadas.
- Centralización de la información de clientes en una base de datos digital.
- Incremento de la presencia digital y visibilidad de la empresa.
- Fortalecimiento de la seguridad mediante monitoreo continuo de las instalaciones.
- Mayor protección de los equipos tecnológicos y recursos empresariales.
- Optimización de los procesos administrativos relacionados con la atención al cliente.
- Mejora de la imagen profesional y competitividad de Focus Studio.

CONCLUSIONES

En conclusión, Focus Studio se ha consolidado como una empresa comprometida con la excelencia en los servicios de fotografía y videografía profesional, destacándose por su creatividad, responsabilidad y atención personalizada. Desde su fundación en el año 2021, la empresa ha demostrado un crecimiento constante dentro del mercado audiovisual panameño, logrando captar momentos especiales y transformarlos en recuerdos inolvidables para sus clientes.

Asimismo, el trabajo realizado permitió comprender la importancia de la innovación, el uso de herramientas digitales y la calidad del servicio como factores fundamentales para el posicionamiento de una empresa en el área audiovisual. Gracias a su dedicación y visión emprendedora, Focus Studio continúa fortaleciendo su presencia en el mercado y proyectándose como una marca con gran potencial de crecimiento a futuro.

RECOMENDACIONES

Continuar innovando en tendencias de fotografía y videografía para mantenerse competitivo en el mercado.

Fortalecer la presencia digital mediante estrategias de marketing en redes sociales y plataformas web.

Implementar nuevas tecnologías y equipos audiovisuales que permitan mejorar aún más la calidad del servicio.

Mantener la atención personalizada hacia los clientes para fortalecer la confianza y fidelización.

Expandir los servicios hacia nuevos mercados y eventos corporativos para aumentar el crecimiento de la empresa.

BIBLIOGRAFIA

Kotler, P. & Armstrong, G. (2017). *Fundamentos de Marketing*. Pearson Educación.

Laudon, K. & Laudon, J. (2016). *Sistemas de Información Gerencial*. Pearson.

Robbins, S. & Coulter, M. (2018). *Administración*. Pearson Educación.

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144.

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. Harvard Business Review Press.

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. Wiley.

Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital Marketing*. Pearson.

Ryan, D. (2020). *Understanding Digital Marketing*. Kogan Page.

Porter, M. (2008). *Competitive Strategy*. Free Press.

Rogers, D. (2016). *The Digital Transformation Playbook*. Columbia University Press.

ANEXOS

Evidencias de Instalación del Sistema de Videovigilancia:



Imagen 22. Cámaras Xiaomi.



Imagen 23. Memorias micro SD Sandisk.



Imagen 24. Cámaras instaladas.

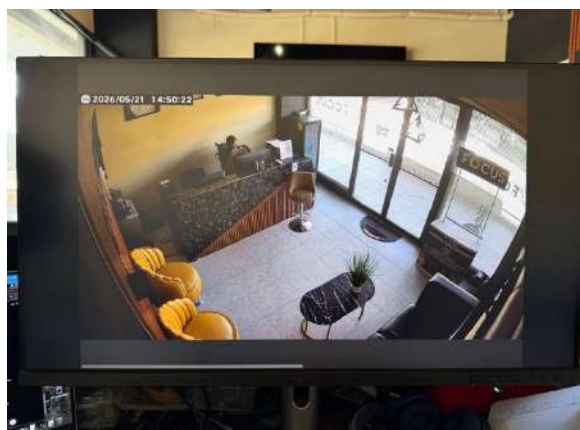


Imagen 25. Monitor de cámaras.

ANEXOS

Evidencia de herramientas y equipo que se utilizaron para hacer la página web:



Imagen 26. Laptop utilizada para crear página Web.



Imagen 27. Cámara utilizada para Focus.



Imagen 28. Teléfono usado para hacer pruebas de la Página Web.



Imagen 29. Iphone 17 Pro Max.

ANEXOS

Evidencia de herramientas y equipo que se utilizaron para hacer la página web:



Imagen 30. Router utilizado.