



REPÚBLICA DE PANAMÁ

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍA

**PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DEL SITIO WEB PARA LA ORGANIZACIÓN
INVERSIONES BL, S.A.**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN DE MAESTRÍA PROFESIONAL PARA OPTAR AL
GRADO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN CON ÉNFASIS EN
VIRTUALIZACIÓN**

Autor: Luis Omar Rodríguez Sánchez

CI: 8-873-1392

Cohorte: 012024

Tutor: Abdel Gadiel Martínez

Ciudad de Panamá, octubre del 2026



REPÚBLICA DE PANAMÁ

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍA

**PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DEL SITIO WEB PARA LA ORGANIZACIÓN
INVERSIONES BL, S.A.**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN DE MAESTRÍA PROFESIONAL PARA OPTAR AL
GRADO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN CON ÉNFASIS EN
VIRTUALIZACIÓN**

Autor: Luis Omar Rodríguez Sánchez

CI: 8-873-1392

Cohorte: 012024

Tutor: Abdel Gadiel Martínez

Ciudad de Panamá, octubre del 2026

CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

Ciudad de Panamá, 27 de junio de 2026

Profesor

Héctor Mazurkiewicz, Ed.D.

Coordinador del Comité de Titulación de Estudios de Grado y Postgrado

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

Presente.

Por medio de la presente, en mi carácter de tutor académico del Proyecto de Graduación titulado “Propuesta para la creación del sitio web para la organización Inversiones BL, S.A.”, presentado por el estudiante Luis Omar Rodríguez Sánchez, con cédula número 8-873-1392, aspirante al grado de Magíster en Ciencias de la Computación con énfasis en Virtualización, hago constar que el trabajo reúne los requisitos académicos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que oportunamente designe el Comité de Titulación.

El trabajo se enmarca en la línea de investigación: Ingeniería y Tecnología

Atentamente,



A blue ink handwritten signature, which appears to read 'Mgtr. Abdel Gadiel Martínez', is written over a horizontal line.

Mgtr. Abdel Gadiel Martínez

Documento de identidad N°: 3-275-2472

Tutor(a) académico(a)

INFORME DE ACTIVIDADES DE TUTORÍA

OPCIÓN DE TITULACIÓN: PROYECTO DE GRADUACIÓN

Programa de Maestría: Ciencias de la Computación con énfasis en Virtualización

Estudiante: Luis Omar Rodríguez Sánchez

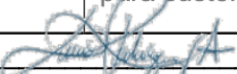
Cohorte: 012024

Tutor: Abdel Gadiel Martínez

Título del trabajo de grado: "Propuesta para la creación del sitio web para la organización Inversiones BL, S.A."

Línea de investigación: Ingeniería y Tecnología

Nº	Fecha	Hora	Lugar / medio	Objetivo principal	Observaciones / acuerdos
1	08/NOV/2024	08:10 p.m.	Presencial	Presentar la idea general del proyecto, definir el problema de investigación y delimitar el alcance del trabajo.	Se aprobó el tema de investigación. El tutor recomendó precisar los objetivos, justificar la importancia del proyecto y elaborar un cronograma.
2	14/NOV/2024	07:55 p.m.	Virtual	Revisar el planteamiento del problema, los	Se realizaron ajustes en la redacción de los objetivos específicos y

N°	Fecha	Hora	Lugar / medio	Objetivo principal	Observaciones / acuerdos
				objetivos, la justificación y el marco teórico preliminar.	se sugirió ampliar detalles.
3	17/JUN/2025	08:17 p.m.	Virtual	Presentar la metodología de investigación y el diseño de la propuesta tecnológica.	El tutor validó el enfoque metodológico, recomendó describir con mayor detalle el procedimiento de desarrollo del proyecto.
4	21/MAR/2026	05:51 p.m.	Virtual	Revisar los avances en el desarrollo de la propuesta, análisis de resultados preliminares y estructura del documento.	Se hicieron observaciones sobre la organización de resultados y se acordó fortalecer el análisis e interpretación de la información obtenida
5	21/ABR/2026	03:39 p.m.	Virtual	Presentar el documento casi final para revisión integral.	El tutor realizó observaciones de forma y contenido.
6	22/JUN/2026	08:12 p.m.	Virtual	Presentar la versión final del proyecto y validar su entrega para sustentación.	El tutor confirmó que las observaciones fueron atendidas satisfactoriamente.
 Abdel Gadiel Martínez Firma del tutor			 Luis Omar Rodríguez Sánchez Firma del estudiante		

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por darme la sabiduría, la fortaleza y la perseverancia para completar esta etapa de mi vida. Sin su guía y bendición, este logro no habría sido posible.

A mi familia, por su amor, sacrificio y apoyo incondicional, que me ha motivado a seguir adelante y a no rendirme ante los desafíos. Gracias por ser mi mayor inspiración y por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación.

A mis profesores, amigos y compañeros de estudio, por su compañía, consejos y aliento durante este proceso. Su apoyo ha sido un pilar fundamental para culminar con éxito esta propuesta.

Finalmente, dedico este trabajo a todas aquellas personas que creen en la educación, la innovación y el esfuerzo como herramientas para transformar el mundo. Que este proyecto sea un reflejo del compromiso con el crecimiento y desarrollo tecnológico.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que contribuyeron al desarrollo de esta propuesta. En primer lugar, quiero agradecer a Dios, por darme la fortaleza y la perseverancia para completar este proyecto con dedicación y esfuerzo.

A mi familia, por su apoyo incondicional, comprensión y paciencia durante todo este proceso académico. Sin su motivación y aliento constante, este logro no habría sido posible.

A mis profesores, por su guía, asesoramiento y valiosos conocimientos, que han sido fundamentales para la elaboración de esta propuesta. Su dedicación y experiencia han sido una fuente de inspiración y aprendizaje.

A mis compañeros de estudio, por compartir ideas, experiencias y ofrecer su apoyo en cada etapa del proyecto. El trabajo en equipo y la colaboración han sido clave para el desarrollo de este trabajo.

Finalmente, agradezco a INVERSIONES BL, S.A., por brindarme la oportunidad de analizar sus necesidades y desarrollar esta propuesta, con la esperanza de que contribuya a su crecimiento y éxito en el entorno digital.

ÍNDICE

PORTADA	i
CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
INFORME DE ACTIVIDADES DE TUTORÍA.....	iii
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN.....	xvi
CAPÍTULO I	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1 Planteamiento del Problema.....	17
1.2 Antecedentes del problema	21
1.3 Formulación del problema	23
1.4. Objetivos.....	23
1.4.1 Objetivo General	23
1.4.2 Objetivos específicos.....	24
1. 5. Justificación	25
1.6 Alcance y delimitación del proyecto.....	26
1.7 Línea de investigación	27
CAPÍTULO II	28
MARCO TEÓRICO	28
2.1 Antecedentes de la investigación.....	29
2.2 Bases teóricas	32
2.3 Marco normativo	48
2.4 Definición de términos básicos	50
2.5 Sistema y operacionalización de variables	53
 CAPÍTULO III.....	 55
MARCO METODOLÓGICO.....	55
3.1. Tipo y diseño de la investigación.....	56
3.3. Población y censo	57
3.3.1. Población	57

3.3.2. Cobertura censal	58
3.3.3 Criterios de delimitación.....	58
3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos	58
3.5 Validez y confiabilidad del instrumento	60
3.6. Procedimiento de la Información.....	61
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	61
3.8. Consideraciones éticas.....	63
CAPÍTULO IV	64
ANÁLISIS Y RESULTADOS	64
4.1 Diagnóstico de la situación actual.....	65
4.2 Resultados cuantitativos	67
4.3 Discusión de los resultados	96
CAPÍTULO V	99
PROPUESTA PARA LA CREACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO WEB DE INVERSIONES BL, S.A.	99
5.1 Presentación de la propuesta de solución	100
5.1.1 Título de la propuesta de solución.....	101
5.1.2 Introducción.....	102
5.1.3 Marco de referencia	103
5.1.4 Justificación.....	106
5.1.5 Objetivos de la propuesta.....	108
5.1.6 Beneficiarios directos e indirectos	108
5.1.7 Fases de intervención de la propuesta.....	110
5.1.8 Descripción de la propuesta de intervención.....	112
5.1.9 Cronograma de las actividades para la creación del sitio web	127
5.1.10 Presupuesto de la propuesta.....	129
5.1.11 Pautas metodológicas para la ejecución de la propuesta.....	131
5.1.12 Evaluación de la realización de la propuesta	133
5.2 Análisis de valoración de especialistas de la propuesta de creación del sitio	136
CONCLUSIONES	139
RECOMENDACIONES.....	142
LIMITACIONES	145
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	147
ANEXOS	153

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sexo	67
Figura 2. Edad.....	69
Figura 3. Nivel de conocimiento	72
Figura 4. Desarrollo del sitio web	75
Figura 5. Funcionalidades técnicas	78
Figura 6. Acceso privado.....	81
Figura 7. Tipo de contenido técnico	84
Figura 8. Importancia del SEO y la visibilidad online.....	87
Figura 9. Frecuencia de mantenimiento y actualización.....	90
Figura 10. Estaría dispuesto a participar en el desarrollo	93
Figura 11. Wireframes de las páginas principales.....	104
Figura 12. Mapa propuesto del sitio	114
Figura 13. Arquitectura tecnológica propuesta	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Sexo	67
Tabla 2. Edad	69
Tabla 3. Nivel de conocimiento	72
Tabla 4. Desarrollo del sitio web	75
Tabla 5. Funcionalidades técnicas	78
Tabla 6. Acceso privado	81
Tabla 7. Tipo de contenido técnico.....	84
Tabla 8. Importancia del SEO y la visibilidad online.....	87
Tabla 9. Frecuencia de mantenimiento y actualización.....	90
Tabla 10. Estaría dispuesto a participar en el desarrollo.....	93
Tabla 11. Operacionalización de la variable.....	53
Tabla 12. Beneficiarios de la propuesta	110
Tabla 13. Fases de intervención	112
Tabla 14. Estructura propuesta del sitio web	114
Tabla 15. Requerimientos no funcionales	117
Tabla 16. Matriz básica de contenidos y responsables	123
Tabla 17. Pruebas previstas antes de la publicación	126
Tabla 18. Cronograma de implementación	128
Tabla 19. Presupuesto estimado para el primer año.....	129
Tabla 20. Roles y responsabilidades.....	133
Tabla 21. Indicadores de evaluación.....	133
Tabla 22. Registro pendiente de valoración de la propuesta	136



REPÚBLICA DE PANAMÁ
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN CON ÉNFASIS EN
VIRTUALIZACIÓN
PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DEL SITIO WEB PARA LA ORGANIZACIÓN
INVERSIONES BL, S.A

Autor (a): Luis Omar Rodríguez Sánchez

Tutor (a): Abdel Gadiel Martínez

Año: 2026

RESUMEN

El estudio estableció una propuesta para el sitio web de INVERSIONES BL, S.A. mediante un diagnóstico cuantitativo, descriptivo, no experimental, transeccional y de campo, con fase proyectiva. Se encuestó por censo a veinte colaboradores administrativos y operativos con un cuestionario de diez preguntas, analizado mediante frecuencias y porcentajes. Las plantillas recibieron 42,1 % de diecinueve respuestas válidas; el acceso para clientes, 75 %; la base de conocimientos, 45 %; los manuales, 35 %; y la disposición a colaborar, 55 %. Se propone WordPress con plantilla, catálogos, cotizaciones, áreas diferenciadas y recursos de ayuda, alojado en VPS administrado con pruebas aisladas, snapshots y copias externas. Se especifican cronograma de dieciséis semanas, presupuesto referencial y metas de disponibilidad y rendimiento. La validación del cuestionario y la valoración especializada permanecen pendientes de constancias identificadas y firmadas. El portal no se implementó ni se midieron efectos comerciales.

Palabras clave: sitio web, transformación digital, posicionamiento, comunicación, competitividad.



**REPUBLIC OF PANAMA
INTERNATIONAL UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
MASTER'S DEGREE IN COMPUTER SCIENCE WITH AN EMPHASIS ON
VIRTUALIZATION
PROPOSAL FOR THE CREATION OF THE WEBSITE FOR THE ORGANIZATION
INVERSIONES BL, S.A.**

Author: Luis Omar Rodríguez Sánchez

Tutor: Abdel Gadiel Martínez

Year: 2026

ABSTRACT

The study established a website proposal for INVERSIONES BL, S.A. using a quantitative, descriptive, nonexperimental, cross-sectional field diagnosis followed by a design phase. A ten-question survey was administered to a census of twenty administrative and operational employees and analyzed through frequencies and percentages. Templates received 42.1% of nineteen valid responses; client access, 75%; a knowledge base, 45%; manuals, 35%; and willingness to participate, 55%. The proposal specifies WordPress with a template, catalogs, quotation requests, separate access areas, and support resources, hosted on a managed VPS with isolated testing, snapshots, and external backups. It includes a sixteen-week schedule, an indicative budget, and availability and performance targets. Questionnaire validation and specialist appraisal remain pending identified and signed records. The website was not implemented and commercial effects were not measured.

Keywords: website, digital transformation, positioning, communication, competitiveness.

INTRODUCCIÓN

En la era digital actual, contar con una presencia sólida en línea se ha convertido en un requisito fundamental para las empresas que desean mantenerse competitivas y responder eficazmente a las necesidades de un mercado en constante evolución. En este contexto, la organización Inversiones BL, S.A. ha identificado la necesidad de desarrollar un sitio web institucional que le permita fortalecer su imagen corporativa, mejorar su visibilidad en el entorno digital y establecer un canal de comunicación eficiente con sus clientes, aliados comerciales y público en general. Esta iniciativa surge como parte de una estrategia de modernización orientada a consolidar su posicionamiento en el mercado y adaptarse a las exigencias tecnológicas del entorno empresarial contemporáneo.

La propuesta para la creación del sitio web de Inversiones BL, S.A. respondió a la necesidad de contar con una plataforma digital que funcionara como carta de presentación institucional, facilitara la difusión de sus productos y servicios y permitiera una interacción directa con los usuarios. El sitio se concibió bajo criterios de usabilidad, accesibilidad y funcionalidad, con el propósito de ofrecer una experiencia de navegación adecuada desde distintos dispositivos. También se contemplaron herramientas para actualizar el contenido, aplicar medidas de seguridad digital y favorecer el posicionamiento en motores de búsqueda. De esta manera, la propuesta se orientó a convertir el sitio web en una herramienta estratégica para el crecimiento y la consolidación de la empresa en el entorno competitivo actual.

El proyecto se estructuró en cinco capítulos y tres apartados finales, como se indica a continuación:

El Capítulo I desarrolló el planteamiento del problema, la formulación, los objetivos, la justificación, el alcance y la línea de investigación.

El Capítulo II presentó los antecedentes, las bases teóricas, el marco normativo, los términos básicos y la operacionalización de la variable.

El Capítulo III expuso el marco metodológico, la población, el censo, el instrumento, el procedimiento, el procesamiento de los datos y las consideraciones éticas.

El Capítulo IV presentó el diagnóstico, los resultados cuantitativos y la discusión de los hallazgos obtenidos mediante el cuestionario.

El Capítulo V desarrolló la propuesta de solución para la creación e implementación del sitio web institucional. Posteriormente se incorporaron, como apartados finales, las conclusiones, las recomendaciones y las limitaciones de la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

En la actualidad, la transformación digital se ha convertido en un factor clave para la competitividad de las empresas, independientemente de su tamaño o sector. La creciente dependencia del comercio electrónico, junto con los nuevos patrones de consumo y la evolución de los medios digitales, obliga a las organizaciones a adaptar sus modelos de negocio e incorporar plataformas tecnológicas que les permitan estar presentes en el entorno virtual. INVERSIONES BL, S.A., empresa dedicada a la venta de llantas nuevas y seminuevas, así como productos alimenticios, se encuentra actualmente en una posición de desventaja al no contar con un sitio web institucional que respalde su identidad corporativa y facilite el acceso a su oferta comercial.

Esta carencia limita su visibilidad, reduce su capacidad de captar clientes potenciales y restringe la interacción directa con su público objetivo. OECD (2021) señala que la digitalización puede ampliar el acceso de las pequeñas y medianas empresas a clientes, servicios y mercados, además de reducir costos de transacción. Dini et al. (2021) explican que las mipymes requieren soluciones digitales acordes con sus capacidades organizacionales para aprovechar esas oportunidades. A su vez, Baier et al. (2021) destacan que la transformación digital debe vincular la tecnología con los procesos comerciales, la comunicación y la generación de valor.

En INVERSIONES BL, S.A., la comunicación comercial se realiza mediante medios convencionales y contactos directos. La ausencia de un portal propio plantea una necesidad de centralización de información que debe caracterizarse mediante el diagnóstico; no permite, por sí sola, cuantificar pérdidas de clientes ni atribuir efectos sobre la competitividad.

Además de la evidente pérdida de visibilidad comercial, la ausencia de una plataforma web limita a INVERSIONES BL, S.A. en otros aspectos fundamentales del desarrollo empresarial moderno, como la captación de nuevos segmentos de mercado,

la gestión de la reputación digital y la posibilidad de automatizar procesos informativos o de atención al cliente.

En un entorno donde los consumidores buscan información y respuestas por medios digitales, no disponer de un sitio web representa una barrera para la comunicación y el crecimiento comercial. El informe de OECD/CAF/SELA (2024) reconoce la digitalización como una dimensión relevante para la competitividad de las pequeñas y medianas empresas de América Latina y el Caribe. Asimismo, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, 2021) advierte que el aprovechamiento de los datos y de los canales digitales depende de capacidades técnicas, organizacionales y regulatorias que permitan generar confianza y valor.

Por otro lado, la ausencia de un sitio web también impide a INVERSIONES BL, S.A. aprovechar herramientas digitales fundamentales como los formularios de contacto, catálogos interactivos, integración con redes sociales, sistemas de atención automatizada o recopilación de datos de comportamiento del usuario. Estas funcionalidades, comunes en empresas que han implementado sitios web efectivos, contribuyen a optimizar procesos internos, reducir costos operativos y tomar decisiones estratégicas con base en datos concretos.

Un sitio web bien estructurado puede integrarse con formularios, catálogos, canales de atención y herramientas de medición, convirtiéndose en un punto de apoyo para la gestión comercial. OECD (2021) vincula la adopción de tecnologías digitales con una mayor eficiencia en procesos y relaciones empresariales. De igual manera, Dini et al. (2021) sostienen que la presencia digital debe acompañarse de capacidades internas y de una estrategia que permita sostener la solución en el tiempo.

En consecuencia, el problema no se limita únicamente a una cuestión de visibilidad, sino que se extiende a factores más complejos como la interacción con el mercado, la percepción institucional, la eficiencia operativa y la sostenibilidad a largo

plazo. En el contexto económico actual, caracterizado por la alta competencia, la volatilidad y el dinamismo tecnológico, las empresas que no se adaptan digitalmente corren el riesgo de quedar fuera del mercado.

Por tanto, se propone analizar los requerimientos para un sitio web oficial como alternativa de comunicación institucional y comercial. Su contribución al crecimiento y al posicionamiento deberá evaluarse después de su implementación; este estudio no demuestra que constituya una condición para la permanencia de la empresa.

1.2 Antecedentes del problema

La necesidad de incorporar herramientas digitales en las pequeñas y medianas empresas se ha intensificado como consecuencia del cambio en los hábitos de búsqueda, comparación y compra de los consumidores. En distintos sectores comerciales, el sitio web institucional ha dejado de ser un recurso complementario para convertirse en un canal permanente de información, contacto y promoción. Las organizaciones que cuentan con una plataforma propia pueden presentar su oferta de manera ordenada, fortalecer la confianza del público y mantener disponibles sus datos comerciales durante las veinticuatro horas del día.

En el contexto latinoamericano, numerosas empresas de estructura tradicional han iniciado procesos de digitalización mediante catálogos electrónicos, formularios de atención, redes sociales y sistemas de gestión de contenidos. Estos recursos amplían el alcance comercial y reducen la dependencia exclusiva de la atención presencial. OECD/CAF/SELA (2024) destaca que las políticas y capacidades de digitalización son necesarias para que las pymes mejoren su acceso a mercados, servicios y oportunidades de crecimiento.

INVERSIONES BL, S.A. desarrolla actividades comerciales relacionadas con la venta de llantas nuevas y seminuevas, además de productos alimenticios. A pesar de la diversidad de su oferta, la empresa no dispone de un sitio web oficial que centralice la información corporativa, muestre sus productos, facilite las solicitudes de cotización y conecte los canales de contacto. La promoción se realiza principalmente por medios

convencionales y comunicaciones directas, lo cual limita la continuidad del mensaje, la medición de resultados y el acceso de clientes potenciales que buscan información en internet.

Los antecedentes descritos evidencian una brecha entre la forma actual de comunicación de la organización y las exigencias del entorno comercial. Esta situación justifica el análisis de las necesidades internas y el diseño de una propuesta web ajustada a la capacidad operativa de la empresa. La solución debe considerar facilidad de administración, seguridad, adaptabilidad móvil, posicionamiento, mantenimiento y participación del personal, de manera que el sitio no sea únicamente una vitrina, sino una herramienta sostenible de apoyo a la gestión comercial.

La caracterización verificable disponible identifica dos líneas comerciales: llantas nuevas y seminuevas y productos alimenticios; registra veinte participantes internos y comunicación por medios convencionales y contactos directos. No se aportan dirección de la sede, fecha de inicio de operaciones, plantilla total acreditada, nombres de canales actuales ni volumen de clientes. La ficha empresarial de los anexos permite documentar esos datos con fuente y fecha; hasta su confirmación no se asignan cifras o ubicaciones.

1.3 Formulación del problema

Con base en lo expuesto, se formula la siguiente interrogante: ¿Qué características técnicas, funcionales y operativas debe reunir un sitio web institucional y comercial para INVERSIONES BL, S.A., de acuerdo con las necesidades identificadas y su capacidad de administración?

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Establecer una propuesta para la creación del sitio web de la organización INVERSIONES BL, S.A.

1.4.2 Objetivos específicos

- Analizar las necesidades tecnológicas y comunicacionales de INVERSIONES BL, S.A. para definir los requerimientos funcionales del sitio web.
- Diseñar la estructura, contenido y funcionalidades del sitio web, considerando criterios de usabilidad, accesibilidad y posicionamiento digital.
- Proponer un plan de implementación del sitio web que incluya aspectos técnicos, operativos y de mantenimiento para su puesta en marcha y sostenibilidad.

1. 5. Justificación

La propuesta se justifica por la necesidad de centralizar información institucional, catálogos y canales de atención de INVERSIONES BL, S.A. El diagnóstico permite identificar prioridades internas y orientar un portal que facilite la consulta de productos y la solicitud de cotizaciones desde distintos dispositivos. No se estiman efectos sobre ventas o competitividad, porque el estudio no incluye implementación ni medición posterior.

La primera versión se limita a presentación corporativa, catálogos informativos, promociones, formularios, contactos, base de conocimientos, manuales y accesos diferenciados. La administración de contenidos y el registro de consultas pueden apoyar la organización de la atención. Se excluyen el control automatizado de inventario, la gestión transaccional de pedidos, la facturación y las pasarelas de pago.

El aporte consiste en establecer una solución documentada, administrable y coherente con los recursos previstos. La integración con redes sociales y analítica se contempla para apoyar la comunicación y el seguimiento del uso. El comercio electrónico, los pagos y la sincronización de inventario se consideran únicamente ampliaciones futuras, sujetas a un análisis independiente de procesos, costos, seguridad y cumplimiento normativo.

1.6 Alcance y delimitación del proyecto

El proyecto comprende el diagnóstico de las necesidades tecnológicas y comunicacionales de INVERSIONES BL, S.A., la definición de los requerimientos del sitio web y la formulación de una propuesta técnica, funcional y operativa para su creación. Incluye la arquitectura de la información, el mapa de navegación, la descripción de los módulos, los criterios de diseño adaptable, las medidas básicas de

seguridad, el cronograma de ejecución, el presupuesto estimado, las pautas de implementación y los indicadores de evaluación.

El alcance funcional considera un portal institucional y comercial con secciones de inicio, información corporativa, catálogo de llantas, catálogo de productos alimenticios, promociones, preguntas frecuentes, contacto, formularios de cotización y enlaces a los canales de atención de la empresa. También se contempla un panel de administración para la actualización de contenidos, el registro básico de consultas y la integración de herramientas de analítica web.

La investigación se delimita al personal administrativo y operativo identificado en INVERSIONES BL, S.A., con un censo de veinte colaboradores y sin selección de una muestra. Describe percepciones y requerimientos internos; no incorpora clientes externos ni mide efectos del sitio. Excluye planificación integral de recursos, inventario automatizado, facturación electrónica y pasarela de pago, aunque estas funciones podrán estudiarse en fases posteriores.

La delimitación corresponde a una propuesta de diseño y planificación; no constituye evidencia de desarrollo, publicación ni funcionamiento del portal.

En el plano temporal, la propuesta se formula para su ejecución durante un periodo estimado de dieciséis semanas, seguido de una fase de mantenimiento y mejora continua. En el plano tecnológico, se plantea una solución administrable mediante un sistema de gestión de contenidos, alojada en un servicio de hospedaje con certificado de seguridad y capacidad de crecimiento. Los costos indicados son referenciales y deberán confirmarse mediante cotizaciones al momento de iniciar la implementación.

1.7 Línea de investigación

La investigación se adscribe a la línea Ingeniería y Tecnología, coincidente con el informe de tutoría. Su vinculación con la Maestría en Ciencias de la Computación con énfasis en Virtualización se concreta en la arquitectura de alojamiento, el ambiente de pruebas aislado, los snapshots, la recuperación y el escalamiento de servicios descritos en el Capítulo V.

El proyecto posee un carácter aplicado, ya que parte de una necesidad empresarial concreta y propone una solución tecnológica susceptible de ser implementada. La creación del sitio web permitirá articular conocimientos de arquitectura de información, experiencia de usuario, gestión de contenidos, hospedaje, seguridad y analítica, con el propósito de fortalecer la gestión comercial de INVERSIONES BL, S.A. y apoyar su incorporación progresiva al entorno digital.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

En los últimos años, la transformación digital en América Latina ha adquirido un papel protagónico en el desarrollo empresarial, especialmente para las pequeñas y medianas empresas que buscan mantenerse competitivas. El uso de herramientas digitales como los sitios web se ha consolidado como un recurso estratégico para aumentar la visibilidad, mejorar la experiencia del cliente y facilitar procesos internos.

Dini et al. (2021) explican que la transformación digital de las mipymes requiere incorporar tecnologías que respondan a las condiciones productivas, comerciales y organizacionales de cada empresa. En este marco, el sitio web deja de ser únicamente un canal informativo y puede convertirse en un espacio de interacción, promoción, atención y apoyo a las ventas. Para INVERSIONES BL, S.A., la digitalización resulta pertinente porque los usuarios esperan acceso oportuno a información, medios de contacto y opciones de consulta desde diferentes dispositivos.

El diseño y la funcionalidad de un sitio web deben responder a criterios técnicos que permitan utilizarlo con facilidad, mantenerlo y proteger la información. La norma ISO 9241-210 (International Organization for Standardization [ISO], 2019) establece principios de diseño centrado en las personas, mientras que ISO/IEC 25010 (International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission [ISO/IEC], 2023) proporciona un modelo para evaluar características de calidad de los productos de software. Estas orientaciones respaldan la necesidad de considerar navegación, compatibilidad, seguridad, rendimiento y mantenibilidad.

En mercados donde una parte importante de las pymes todavía enfrenta brechas de habilidades, infraestructura y recursos, una plataforma web bien planificada puede ampliar el alcance comercial y profesionalizar la comunicación

institucional. OECD/CAF/SELA (2024) identifica la digitalización como un componente clave para fortalecer la productividad, el acceso a mercados y la capacidad de adaptación de las pequeñas y medianas empresas de la región.

El entorno digital también permite fortalecer la identidad corporativa mediante información organizada y coherente sobre la misión, la visión, los productos, los servicios y los canales de contacto. Dini et al. (2021) señalan que la adopción tecnológica genera mejores resultados cuando se integra con la estrategia y los procesos de la empresa, en lugar de limitarse a la adquisición aislada de herramientas.

Este tipo de presencia mejora la percepción de formalidad, accesibilidad y confianza, factores que inciden directamente en la decisión de compra del cliente. En el caso específico de empresas que ofrecen bienes como llantas o productos alimenticios, la posibilidad de mostrar catálogos en línea, recibir pedidos o gestionar inventarios a través de la web agrega un valor diferencial clave en la era digital.

La incorporación de tecnologías digitales puede apoyar la eficiencia operativa mediante la integración gradual de información, formularios, catálogos, analítica y sistemas de gestión. OECD (2021) explica que estas herramientas pueden reducir costos de transacción, mejorar el acceso a información y facilitar nuevas formas de relación con clientes y proveedores. Por ello, el sitio web debe plantearse como parte de una estrategia de crecimiento y no solamente como un recurso promocional.

Esto refuerza la necesidad de que organizaciones como INVERSIONES BL, S.A. implementen soluciones digitales no solo para fines promocionales, sino como una estrategia integral de crecimiento, optimización y adaptación a un entorno cada vez más tecnificado.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Sitio web corporativo

El sitio web corporativo es una herramienta de representación institucional y comercial en el entorno digital. Su función consiste en centralizar información relevante, facilitar la comunicación con clientes y proveedores y mantener disponibles los contenidos de la organización. OECD (2021) destaca que las tecnologías digitales amplían las posibilidades de interacción, acceso a mercados y prestación de servicios para las pequeñas y medianas empresas. Por esta razón, una plataforma propia puede contribuir a fortalecer la presencia y la imagen corporativa.

En una empresa de sectores mixtos como INVERSIONES BL, S.A., que comercializa llantas y productos alimenticios, el sitio web puede separar las líneas de negocio, presentar catálogos y ordenar las solicitudes de información. Dini et al. (2021) indican que las soluciones digitales deben seleccionarse según las necesidades, recursos y capacidades reales de la empresa. Formularios de contacto, consultas, contenidos actualizables y enlaces a los canales de atención constituyen funciones viables para una primera etapa.

El sitio web también proyecta formalidad cuando presenta información clara, vigente y verificable. OECD/CAF/SELA (2024) vincula la digitalización de las pymes con mejores condiciones para acceder a mercados y servicios de apoyo. En consecuencia, la creación del portal para INVERSIONES BL, S.A. puede convertirse en un medio para competir de manera más organizada, siempre que la empresa asigne responsables, mantenga los contenidos y proteja los datos recopilados.

2.2.2 Usabilidad y accesibilidad

La usabilidad se refiere al grado en que una interfaz permite que las personas alcancen sus objetivos con eficacia, eficiencia y satisfacción dentro de un contexto

de uso. ISO (2019) establece que el diseño centrado en las personas debe comprender a los usuarios, sus tareas y el entorno, además de evaluar las soluciones durante su desarrollo. En un sitio web, esto se traduce en navegación comprensible, textos legibles, acciones visibles y tiempos de respuesta adecuados.

La accesibilidad procura que el contenido y las funciones del sitio puedan ser utilizados por personas con distintas capacidades. Las Web Content Accessibility Guidelines 2.2 del World Wide Web Consortium (W3C, 2024) incluyen recomendaciones sobre alternativas textuales, navegación mediante teclado, contraste, estructura de encabezados y comprensión del contenido. Incorporar estos criterios amplía el alcance del portal y reduce barreras de uso.

Nielsen (1994/2024) aporta criterios de consistencia, prevención y recuperación de errores y ayuda centrada en tareas. Se aplicarán a menús, filtros y formularios mediante una revisión heurística del prototipo. Esta revisión identifica problemas de interfaz y complementa las pruebas con usuarios; no equivale a medir su satisfacción.

La combinación de usabilidad y accesibilidad favorece una experiencia de navegación coherente e inclusiva. ISO (2019) propone involucrar la comprensión del usuario y la evaluación iterativa durante el diseño, mientras que W3C (2024) establece criterios verificables para mejorar el acceso al contenido web. Estas orientaciones deben aplicarse desde la planificación del sitio de INVERSIONES BL, S.A. y comprobarse durante las pruebas.

2.2.3 Posicionamiento web (SEO)

El posicionamiento en motores de búsqueda, conocido como SEO, comprende prácticas que ayudan a los buscadores a comprender el contenido y a los usuarios a encontrar páginas relevantes. Google (s. f.-c) recomienda organizar el sitio con una estructura clara, títulos descriptivos, contenido útil, enlaces comprensibles y condiciones técnicas que faciliten el rastreo y la indexación. Estas medidas permiten mejorar la visibilidad sin depender exclusivamente de publicidad pagada.

Para una empresa local, la visibilidad en buscadores puede facilitar que clientes potenciales encuentren productos, ubicación y canales de contacto. Google (s. f.-c) señala que el SEO debe partir de un sitio creado para las personas y de contenidos que los motores puedan interpretar correctamente. Aplicar estas prácticas desde el diseño permitirá a INVERSIONES BL, S.A. construir una base técnica más ordenada para su presencia digital.

El SEO requiere seguimiento y actualización, porque el contenido, la estructura y el rendimiento del sitio cambian con el tiempo. Google (s. f.-b) explica que la analítica permite comprender cómo interactúan los usuarios con los contenidos, mientras que Google (s. f.-d) presenta métricas de experiencia relacionadas con carga, respuesta y estabilidad visual. Estos datos sirven para detectar problemas y orientar mejoras continuas.

2.2.4 Plan de implementación del sitio web

El plan de implementación web define las etapas, los recursos, los responsables y los controles necesarios para construir, probar, publicar y mantener el sitio. ISO/IEC (2023) propone evaluar la calidad del producto mediante características como adecuación funcional, eficiencia, compatibilidad, seguridad y mantenibilidad. Para una solución basada en un gestor de contenidos, la documentación oficial de WordPress.org (s. f.) también muestra la importancia de planificar instalación, configuración, administración y actualización.

En INVERSIONES BL, S.A., el plan de implementación permite alinear el desarrollo con los objetivos del negocio y prever los recursos humanos y tecnológicos necesarios. El National Institute of Standards and Technology (NIST, 2024) recomienda gestionar la ciberseguridad mediante resultados organizados de gobierno, identificación, protección, detección, respuesta y recuperación. Estas funciones deben complementarse con capacitación, asignación de accesos y procedimientos de soporte.

Un plan bien estructurado debe establecer indicadores para controlar el avance, la disponibilidad, el rendimiento y la interacción de los usuarios. Google (s.f.-b) describe la analítica como un medio para recopilar y organizar información sobre el uso del sitio, y Google (s. f.-d) aporta métricas técnicas para evaluar la experiencia de carga e interacción. Los indicadores seleccionados deben relacionarse con los objetivos de la propuesta y revisarse periódicamente.

2.2.5 Experiencia de usuario (UX)

La experiencia de usuario reúne las percepciones y respuestas que surgen durante el uso de un sistema interactivo. ISO (2019) señala que el diseño centrado en las personas debe considerar las necesidades, características y limitaciones del usuario durante todo el ciclo de desarrollo. Por ello, la experiencia no depende únicamente de la apariencia, sino también de la claridad del contenido, la navegación, el rendimiento y la facilidad para completar una tarea.

El diseño centrado en el usuario requiere comprender el contexto, producir alternativas, evaluar prototipos y realizar ajustes sucesivos. ISO (2019) sustenta este proceso iterativo, mientras que ISO/IEC (2023) permite relacionarlo con características de calidad del producto. En el sitio propuesto, las pruebas deben comprobar que los visitantes encuentren información, soliciten cotizaciones y utilicen los canales de contacto sin confusión.

Gonçalves et al. (2023) revisaron la usabilidad de sistemas de telesalud e identificaron barreras de conectividad, formación y alfabetización digital. Su aporte al proyecto es metodológico: evaluar el uso y prever capacitación. Se trata de otro sector, por lo que sus resultados no se extrapolan a la empresa ni sustituyen una prueba del portal comercial.

2.2.6 Arquitectura de la información

La arquitectura de la información organiza, agrupa y etiqueta los contenidos para facilitar su localización y comprensión. ISO (2019) establece que la solución debe responder a las tareas y al contexto de los usuarios, lo que exige definir jerarquías, rutas de navegación y denominaciones comprensibles. El mapa del sitio

y la matriz de contenidos constituyen instrumentos para mantener esta organización de forma coherente.

Rosenfeld, Morville y Arango (2015) desarrollan la arquitectura de información como organización de entornos informativos. En este proyecto, categorías, etiquetas y rutas diferenciarán llantas, alimentos, ayuda y áreas privadas, evitando que un único menú mezcle información pública con administración interna.

Una arquitectura adecuada utiliza menús consistentes, categorías claras, enlaces identificables y una jerarquía que permita anticipar dónde se encuentra cada contenido. ISO/IEC (2023) incluye la facilidad de interacción y la adecuación funcional entre las características relevantes de calidad. Además, Google (s. f.-c) recomienda una estructura lógica que ayude tanto a los usuarios como a los motores de búsqueda a comprender las páginas.

2.2.7 Diseño responsive

El diseño adaptable permite que el contenido se reorganice según el tamaño de la pantalla y el dispositivo utilizado. Google (s. f.-c) recomienda desarrollar sitios que funcionen correctamente en dispositivos móviles, debido a que la facilidad de uso y el acceso al contenido influyen en la experiencia de búsqueda. La propuesta debe evitar desplazamientos horizontales, textos demasiado pequeños y controles difíciles de seleccionar.

La adaptabilidad también debe comprobarse junto con el rendimiento. Google (s. f.-d) identifica métricas para observar la carga del contenido principal, la capacidad de respuesta y la estabilidad visual. Diseñar y probar desde teléfonos, tabletas y computadoras permite mantener una presentación coherente y detectar problemas antes de la publicación.

2.2.8 Seguridad web

La seguridad web comprende controles destinados a proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información y de los servicios.

ISO/IEC 27001 (International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission [ISO/IEC], 2022) establece requisitos para gestionar riesgos de seguridad de la información. A nivel de aplicaciones, OWASP Foundation (2025) identifica riesgos críticos que deben considerarse durante el diseño, la configuración y las pruebas.

Las buenas prácticas de seguridad incluyen control de accesos, actualización de componentes, validación de formularios, copias de seguridad, recuperación y monitoreo. NIST (2024) propone gestionar la ciberseguridad de forma continua, desde el gobierno y la identificación de riesgos hasta la respuesta y la recuperación. En el sitio propuesto, estas medidas deben aplicarse con responsabilidades definidas y registros de mantenimiento.

2.2.9 Gestión de contenidos (CMS)

La gestión de contenidos mediante un CMS permite crear, editar, organizar y publicar información sin modificar directamente el código de cada página. WordPress.org (s. f.) documenta funciones de administración, personalización, temas, bloques, usuarios y actualizaciones que facilitan el mantenimiento cotidiano. La selección de la plataforma debe considerar facilidad de uso, soporte, seguridad y compatibilidad con las necesidades de la empresa.

Un CMS puede incorporar formularios, herramientas de posicionamiento, copias de seguridad, gestión de usuarios y extensiones, pero cada componente aumenta las tareas de mantenimiento. WordPress.org (s. f.) recomienda mantener la instalación y sus elementos actualizados. A su vez, ISO/IEC (2023) incluye la mantenibilidad y la seguridad como características de calidad, por lo que la selección debe evitar dependencias innecesarias y componentes sin soporte.

2.2.10 Interfaz gráfica (UI)

La interfaz de usuario comprende los elementos visuales y funcionales con los que una persona interactúa, como botones, menús, tipografía, iconos, colores y formularios. ISO (2019) sostiene que el diseño debe basarse en la comprensión

explícita de los usuarios, las tareas y el contexto. Una interfaz coherente reduce la carga de aprendizaje y facilita que el visitante identifique las acciones principales.

La interfaz debe mantener consistencia con la identidad visual de la organización y, al mismo tiempo, cumplir criterios de legibilidad, contraste y navegación. ISO (2019) respalda la evaluación iterativa de las soluciones, mientras que W3C (2024) proporciona criterios para evitar barreras relacionadas con color, teclado, estructura y comprensión. Las decisiones visuales deben validarse mediante prototipos y pruebas en distintos dispositivos.

2.2.11 Analítica web

La analítica web consiste en recopilar, organizar e interpretar información sobre la interacción de los usuarios con el sitio. Google (s. f.-b) explica que una plataforma de analítica procesa eventos y datos de uso para generar informes que apoyan la comprensión del comportamiento digital. Entre los indicadores posibles se encuentran visitas, páginas consultadas, clics de contacto, formularios enviados y conversiones definidas por la organización.

El análisis periódico permite reconocer contenidos de interés, rutas de navegación, errores y oportunidades de mejora. Google (s. f.-b) recomienda configurar la medición según los objetivos del sitio y revisar la calidad de los datos recopilados. La empresa debe aplicar esta herramienta respetando la normativa de protección de datos, informando las finalidades y limitando la recopilación a lo necesario.

2.2.12 Integración multimedia

La integración multimedia utiliza imágenes, audio, video o recursos interactivos para explicar productos y reforzar el mensaje. W3C (2024) exige alternativas y controles que permitan acceder a los contenidos audiovisuales, mientras que Google (s. f.-d) advierte que los recursos pesados pueden afectar la carga y la estabilidad visual. Por ello, cada elemento debe responder a un propósito y estar optimizado.

Las fotografías y los videos pueden demostrar productos, procesos y características de la empresa, siempre que no saturen la interfaz. W3C (2024) recomienda proporcionar textos alternativos, subtítulos u otros apoyos cuando correspondan. Google (s. f.-d) permite evaluar el efecto de estos recursos sobre el rendimiento. La propuesta debe equilibrar calidad visual, accesibilidad y velocidad.

2.2.13 Diseño de contenidos web

El diseño de contenidos web abarca la planificación, redacción, jerarquización y actualización de textos e imágenes. Google (s. f.-a) recomienda crear contenido útil, fiable y centrado en las personas, elaborado para responder necesidades reales y no únicamente para atraer visitas. Los mensajes deben ser claros, verificables y coherentes con la identidad de INVERSIONES BL, S.A.

Un contenido bien estructurado utiliza títulos descriptivos, párrafos comprensibles, listas cuando son necesarias, enlaces claros y llamadas a la acción visibles. Google (s. f.-a) enfatiza la utilidad y la fiabilidad del contenido, mientras que ISO (2019) exige considerar las tareas y expectativas del usuario. Escribir para la web implica facilitar la lectura y guiar al visitante hacia la información o acción requerida.

2.2.14 Mantenimiento digital

El mantenimiento digital reúne acciones técnicas, funcionales y editoriales para conservar el sitio actualizado, seguro y operativo. WordPress.org (s. f.) documenta la necesidad de administrar actualizaciones, usuarios, temas, extensiones y contenidos. OWASP Foundation (2025) recuerda que las configuraciones inseguras y los componentes vulnerables representan riesgos relevantes, por lo que las revisiones deben programarse y registrarse.

El mantenimiento también debe comprobar compatibilidad, rendimiento, enlaces, formularios, respaldos y recuperación. NIST (2024) plantea la mejora continua de la gestión de riesgos, e ISO/IEC (2023) incluye la mantenibilidad, la fiabilidad y la seguridad dentro del modelo de calidad del producto. Incorporar responsables, frecuencias y procedimientos desde el diseño reduce la dependencia del proveedor y favorece la continuidad del servicio.

2.3 Marco normativo

En Panamá, la implementación de sitios web con fines comerciales se relaciona con normas que reconocen los documentos y las transacciones electrónicas. La Ley 51 de 22 de julio de 2008 regula los documentos electrónicos, las firmas electrónicas, el almacenamiento tecnológico y los servicios de certificación, además de adoptar disposiciones para el desarrollo del comercio electrónico (Asamblea Nacional de Panamá, 2008). En consecuencia, los procesos digitales deben conservar integridad, autenticidad y trazabilidad cuando generen obligaciones o evidencias electrónicas.

La protección de los datos personales se rige por la Ley 81 de 26 de marzo de 2019 y por el Decreto Ejecutivo 285 de 28 de mayo de 2021, que la reglamenta (Asamblea Nacional de Panamá, 2019; Órgano Ejecutivo de Panamá, 2021). Estas normas establecen principios, derechos, obligaciones y procedimientos aplicables al tratamiento de información personal. Un sitio que recopile nombres, correos, teléfonos u otros datos debe informar la finalidad, obtener la base de legitimación correspondiente, limitar la recopilación y aplicar medidas de seguridad.

La Ley 82 de 9 de noviembre de 2012 no tipifica delitos informáticos; su objeto es otorgar al Registro Público de Panamá atribuciones de autoridad registradora y certificadora raíz de firma electrónica, modificar la Ley 51 de 2008 y adoptar disposiciones relacionadas con la infraestructura de certificación (Asamblea Nacional de Panamá, 2012). Esta regulación resulta pertinente si la empresa

incorpora documentos o procesos que requieran autenticación electrónica. La seguridad del sitio, por su parte, debe gestionarse mediante controles técnicos, administrativos y de acceso acordes con los riesgos de la plataforma.

El Código Penal adoptado mediante la Ley 14 de 18 de mayo de 2007 contempla delitos contra la seguridad de los medios electrónicos. Su consideración complementa las normas sobre firma electrónica y protección de datos: el acceso y la administración del sitio deberán realizarse con autorización, preservando información y evidencias. Antes del despliegue deberá comprobarse el texto vigente y sus reformas; no se atribuye esa tipificación a la Ley 82 de 2012 (Órgano Judicial de Panamá, 2020).

La relación con los consumidores debe considerar la Ley 45 de 31 de octubre de 2007, que establece normas sobre protección al consumidor y defensa de la competencia (Asamblea Nacional de Panamá, 2007). La información publicada sobre productos, precios, promociones, condiciones, garantías y canales de atención debe ser clara y veraz. Si el sitio incorpora ventas o reservas, la empresa deberá presentar las condiciones aplicables antes de que el usuario confirme la operación.

En efecto, el desarrollo de un sitio web en Panamá con fines corporativos y comerciales debe cumplir con un marco legal integral que garantiza la validez jurídica de las operaciones electrónicas, protege los derechos de los usuarios y establece responsabilidades claras sobre el manejo de datos y la seguridad digital. El cumplimiento de estas normativas no solo asegura el funcionamiento legítimo del sitio web, sino que también fortalece la confianza de los usuarios y promueve el desarrollo de una economía digital responsable y segura.

2.4 Definición de términos básicos

Sitio web corporativo

Plataforma que presenta información institucional y oferta comercial de una organización y facilita el contacto con sus públicos.

Usabilidad

Grado de eficacia, eficiencia y satisfacción al realizar tareas en un contexto de uso (ISO, 2019).

Accesibilidad web

Condición que permite utilizar contenidos y funciones digitales a personas con distintas capacidades (W3C, 2024).

Experiencia de usuario (UX)

La experiencia de usuario, o UX, comprende las percepciones y respuestas que se producen antes, durante y después de utilizar un sistema interactivo.

Interfaz gráfica (UI)

La interfaz de usuario, o UI, comprende los elementos visuales y controles con los que el usuario interactúa, como menús, botones, tipografía, colores y formularios.

Diseño responsive

El diseño responsive permite que el contenido se adapte a diferentes tamaños de pantalla y dispositivos.

barreras de navegación. La adaptabilidad debe comprobarse mediante pruebas en teléfonos, tabletas y computadoras.

SEO (Search Engine Optimization)

El SEO reúne prácticas destinadas a facilitar que los motores de búsqueda comprendan, rastreen e indexen el contenido.

CMS (Content Management System)

Un sistema de gestión de contenidos, conocido como CMS, permite crear, editar y organizar páginas sin programar cada modificación desde cero.

Analítica web

La analítica web consiste en recopilar e interpretar datos sobre la interacción con el sitio para evaluar su desempeño.

Mantenimiento web

El mantenimiento web comprende acciones técnicas y editoriales destinadas a conservar la plataforma segura, actualizada y funcional.

Capacidad de recuperación. Estas actividades deben asignarse a responsables y registrarse.

2.5 Sistema y operacionalización de variables

La variable central es la propuesta para la creación del sitio web de INVERSIONES BL, S.A. Conceptualmente, constituye la especificación de contenidos, funciones e infraestructura de una plataforma institucional y comercial; integra organización de información, interacción y administración conforme al diseño centrado en las personas (ISO, 2019; Rosenfeld et al., 2015).

Operacionalmente, la variable se describe mediante los diez ítems del cuestionario sobre perfil, conocimientos, herramientas, funcionalidades, accesos, contenidos, SEO, mantenimiento y participación. El objetivo específico 2 se complementa con una lista de verificación técnica de usabilidad y accesibilidad del diseño; estos criterios no se midieron directamente mediante el cuestionario

original y no se presentan como respuestas de los veinte colaboradores.

Tabla 11. Operacionalización de la variable

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnica e instrumento
Creación del sitio web	Perfil y preparación del personal	Sexo, edad y nivel de conocimiento técnico	1, 2 y 3	Encuesta y cuestionario estructurado
Creación del sitio web	Herramientas de desarrollo	Preferencia por CMS, desarrollo a medida o plantillas	4	Encuesta y cuestionario estructurado
Creación del sitio web	Requerimientos funcionales y técnicos	Panel administrativo, seguridad, correo, analítica y accesos privados	5 y 6	Encuesta y cuestionario estructurado
Creación del sitio web	Contenido y visibilidad	Documentación, manuales, base de conocimiento y posicionamiento SEO	7 y 8	Encuesta y cuestionario estructurado
Creación del sitio web	Sostenibilidad operativa	Frecuencia de actualización y disposición para participar	9 y 10	Encuesta y cuestionario estructurado
Creación del sitio web	Usabilidad y accesibilidad del diseño	Éxito de tareas; teclado y foco; contraste y alternativas; formularios	U1, A1, A2 y A3 (verificación técnica; no encuesta)	Lista de verificación del prototipo; aplicación futura

Fuente: elaboración propia con base en los objetivos y el instrumento de investigación, 2026.

La variable se interpreta de forma descriptiva. Los resultados no pretenden establecer causalidad, sino determinar tendencias y prioridades que orienten el diseño de una solución web pertinente, viable y coherente con las condiciones de la empresa.

Para el objetivo específico 2 se definen indicadores técnicos complementarios: éxito de las tareas de búsqueda y cotización (U1); navegación por teclado y foco visible (A1); contraste y alternativas textuales (A2); etiquetas, errores y confirmación de formularios (A3). No corresponden a nuevos ítems respondidos en la encuesta. Su instrumento es la lista de verificación del diseño incorporada en los anexos y se aplicará al prototipo antes de la publicación.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de la investigación

El estudio utiliza un enfoque cuantitativo para describir las respuestas de un cuestionario cerrado mediante frecuencias y porcentajes. Creswell y Creswell (2018) explican que el enfoque debe corresponder a la pregunta y a los datos que se recogen. En este caso, el diagnóstico identifica necesidades internas; no estima un efecto causal ni prueba que un sitio web mejore la competitividad.

El alcance es descriptivo y el diseño no experimental, transeccional y de campo: no se manipulan variables, la encuesta corresponde a un único corte y los datos primarios proceden del personal de la empresa. La revisión de literatura y normativa fundamenta el diseño propuesto y no sustituye los datos de campo. Arias (2012) distingue la descripción de características de la intervención experimental y de la consulta documental.

La investigación culmina en una propuesta de solución, por lo que incorpora una fase proyectiva, en el sentido de Hurtado de Barrera (2010): el diagnóstico orienta el diseño de una alternativa. No se atribuye a esta fase la ejecución de un sistema ni la comprobación de su efectividad.

Se integra así un diagnóstico cuantitativo de campo con la planificación técnica de un portal. La relación entre hallazgos y decisiones de diseño se documenta en la matriz de trazabilidad del Capítulo V.

3.2 Articulación del diagnóstico y la propuesta

La secuencia del estudio comprende delimitación de necesidades, aplicación del cuestionario, procesamiento descriptivo y diseño de la propuesta. Esta secuencia separa el conocimiento de la situación actual de la futura implementación y evita reiterar la definición del diseño de investigación.

Los referentes técnicos se emplean para establecer criterios que el cuestionario no mide directamente, como contraste, navegación por teclado, tiempos de carga y recuperación. Su verificación se prevé mediante prototipos y pruebas documentadas, no mediante inferencias sobre edad o sexo.

La propuesta se entrega como planificación de arquitectura, contenidos, recursos, cronograma y evaluación. La viabilidad definitiva requiere autorización institucional, cotizaciones y pruebas; la valoración especializada se mantiene pendiente de respaldo documental.

3.3. Población y censo

3.3.1. Población

La población delimitada estuvo constituida por veinte colaboradores administrativos y operativos de INVERSIONES BL, S.A., vinculados con atención al cliente, información comercial y procesos que podrían apoyarse en el portal. El documento identifica a estos veinte como la totalidad del grupo estudiado; no aporta una nómina que permita confirmar que equivalen a toda la plantilla empresarial.

Se realizó un censo del grupo delimitado, sin selección de una muestra. La gerencia deberá acreditar la cobertura mediante una relación anonimizada del personal elegible, el número total por área y las exclusiones, si las hubo. No se extrapolan los hallazgos a trabajadores o clientes que no formaron parte del grupo.

3.3.2. Cobertura censal

Los veinte integrantes del grupo delimitado participaron. El ítem 4 registra diecinueve respuestas válidas y una omisión, por lo que sus porcentajes utilizan $n = 19$; los demás ítems se calculan con $n = 20$. La cobertura de participantes y la respuesta por pregunta se distinguen para evitar denominadores incorrectos.

3.3.3 Criterios de delimitación

La delimitación corresponde a colaboradores administrativos u operativos con relación con procesos comerciales y manejo de información. Para acreditar el censo se requiere confirmar vínculo laboral durante la aplicación, pertenencia a las áreas definidas y participación voluntaria. No se utiliza la expresión muestreo censal: un censo incluye a toda la población delimitada (Arias, 2012).

3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

La técnica fue la encuesta y el instrumento un cuestionario estructurado de diez preguntas cerradas. Esta distinción sigue a Arias (2012): la técnica define la forma de obtener información y el instrumento el recurso utilizado para registrarla. Se recogieron datos de perfil, conocimientos, preferencias, contenidos, mantenimiento y disposición a colaborar.

El cuestionario se aplicó mediante una encuesta directa al personal administrativo y operativo vinculado con los procesos comerciales y con el manejo de información de la organización. Las preguntas se formularon con lenguaje claro y alternativas nominales, ordinales y de selección, lo que permitió organizar las respuestas en categorías y analizarlas mediante frecuencias y porcentajes.

La aplicación se realizó de acuerdo con la disponibilidad de los participantes, manteniendo la confidencialidad de la información y explicando el propósito

académico del estudio. Los datos obtenidos sirvieron como insumo para definir los requerimientos y sustentar la propuesta de creación del sitio web.

3.5 Validez y confiabilidad del instrumento

La revisión interna de correspondencia no equivale a validación de contenido por especialistas. En los archivos aportados no hay planillas identificadas y firmadas que permitan acreditar esa validación. Se incorpora un formato independiente para valorar cada uno de los diez ítems en claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia, junto con un registro de ajustes. Si la revisión ocurre después de la encuesta, deberá declararse su carácter retrospectivo y no afirmarse que precedió a la aplicación.

Para documentar la validación de contenido se propone solicitar, por ítem y por especialista, puntuaciones de 1 a 4 (1 no cumple, 2 requiere cambios importantes, 3 requiere ajustes menores, 4 cumple) en claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia. Cada puntaje inferior a 3 requiere una observación y una decisión de revisión. Se reportarán acuerdos y ajustes sin calcular índices ni confiabilidad a partir de datos inexistentes. La valoración de la propuesta utiliza un instrumento y baremo separados en 5.2.

Los ítems describen características heterogéneas y no conforman una escala unidimensional. Los cuadros disponibles suman una selección por participante en cada pregunta respondida; sin los registros individuales no puede afirmarse que se haya procesado selección múltiple. Se conserva el cuestionario aplicado y se documenta esta limitación, sin agregar respuestas ni alterar las frecuencias.

La consistencia del procesamiento se controló mediante instrucciones uniformes, codificación estable de las categorías, revisión del total de respuestas válidas y comprobación de las frecuencias y porcentajes. Un coeficiente de consistencia interna, como el alfa de Cronbach, no se calculó porque su aplicación a ítems nominales y heterogéneos no habría representado adecuadamente la estructura del cuestionario. La estabilidad del instrumento podrá examinarse mediante una aplicación de prueba y repetición cuando se disponga de registros individuales comparables.

3.6. Procedimiento de la Información

El procedimiento se desarrolló en etapas secuenciales. Primero se definieron los objetivos, las dimensiones y los indicadores; luego se elaboró el cuestionario y se revisó su correspondencia con la operacionalización. Posteriormente, el instrumento se aplicó por censo a la totalidad de los veinte colaboradores administrativos y operativos de INVERSIONES BL, S.A., de forma directa y bajo condiciones de confidencialidad y participación voluntaria.

Finalizada la aplicación, las respuestas se organizaron y codificaron en una matriz. Los datos se procesaron mediante frecuencias y porcentajes para identificar tendencias y necesidades relacionadas con el sitio web. Finalmente, los hallazgos se interpretaron de acuerdo con los objetivos de la investigación y se utilizaron como base para formular la propuesta técnica, operativa y de mantenimiento.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Las respuestas obtenidas se organizaron en una matriz de datos, asignando códigos numéricos a cada alternativa para facilitar su revisión y procesamiento. Posteriormente se verificó que la cantidad de respuestas coincidiera con el número de participantes y que no existieran registros duplicados o categorías inconsistentes.

El análisis se realizó mediante estadística descriptiva. Para cada pregunta se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes, los cuales se presentaron en tablas y representaciones gráficas. Esta técnica permitió identificar las opciones predominantes, comparar tendencias y reconocer las necesidades que debían incorporarse en la propuesta de solución.

La interpretación se efectuó relacionando los resultados con los objetivos de la investigación y con los elementos desarrollados en el marco teórico. El análisis no se limitó a describir porcentajes, sino que examinó sus implicaciones para la selección de la plataforma, la seguridad, la administración del contenido, el posicionamiento, la capacitación y el mantenimiento del sitio web.

3.8. Consideraciones éticas

La participación del personal se desarrolló bajo los principios de voluntariedad, confidencialidad, respeto y uso responsable de la información. Antes de responder el cuestionario, los participantes fueron informados sobre el propósito académico del estudio y sobre la utilización de los datos exclusivamente para sustentar la propuesta de creación del sitio web.

No se solicitaron datos sensibles ni información que permitiera identificar públicamente a los participantes. Los resultados se presentaron de forma agrupada mediante cantidades y porcentajes. La información recolectada fue utilizada sin alterar las respuestas y sin atribuir opiniones individuales a personas específicas.

La propuesta también incorpora criterios éticos para el futuro sitio web, especialmente en materia de transparencia, protección de datos, consentimiento para formularios, seguridad de accesos y publicación responsable de información comercial. La empresa deberá mantener avisos claros de privacidad y utilizar los datos de contacto únicamente para las finalidades comunicadas al usuario.

Se agregan modelos de consentimiento informado y autorización empresarial, claramente identificados como documentos pendientes de firma. No sustituyen las constancias del levantamiento original. Si se completan después de la encuesta, deberá registrarse su fecha real y distinguir autorización de uso de información de consentimiento obtenido antes de la participación (Creswell y Creswell, 2018).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y RESULTADOS

4.1 Diagnóstico de la situación actual

El diagnóstico evidencia que INVERSIONES BL, S.A. no cuenta con un sitio web institucional que concentre su identidad corporativa, su oferta de productos y sus canales de atención. La información comercial se comunica mediante contactos directos y medios dispersos, lo cual dificulta mantener un mensaje uniforme, actualizado y disponible para clientes potenciales que consultan desde internet.

La ausencia de una plataforma propia limita la visibilidad de la empresa en los motores de búsqueda y reduce las oportunidades de presentar de forma diferenciada las dos líneas principales de productos: llantas nuevas y seminuevas, y productos alimenticios. También impide organizar catálogos digitales, recibir solicitudes de cotización mediante formularios, publicar promociones y medir el comportamiento de los visitantes.

Desde el punto de vista interno, la organización dispone de personal con distintos niveles de conocimiento tecnológico. Esta diversidad requiere una solución administrable y sencilla, acompañada de capacitación, manuales y responsabilidades definidas. Los resultados del cuestionario muestran preferencia por herramientas prácticas, medidas de seguridad, panel administrativo, contenidos técnicos y mecanismos de actualización periódica.

La situación actual presenta oportunidades favorables para la implementación. Más de la mitad de los participantes manifestó disposición para colaborar en el desarrollo, revisión o mantenimiento del sitio, mientras que otro grupo condicionó su participación a la definición del rol y del tiempo asignado. Esto permite plantear un modelo de gestión compartida, con un responsable principal y colaboradores de apoyo.

En síntesis, el diagnóstico identifica una necesidad real de presencia digital, una base organizacional dispuesta a participar y requerimientos suficientemente definidos para estructurar la propuesta. La solución debe priorizar claridad, facilidad de uso, seguridad, adaptabilidad móvil, integración con los canales existentes, posicionamiento y mantenimiento sostenible.

4.2 Resultados cuantitativos

A continuación, se presentan las respuestas de los encuestados:

Ítems 1. **Sexo:** Como se observa en la Tabla 1, los datos obtenidos corresponden a este ítem; su distribución porcentual se aprecia en la

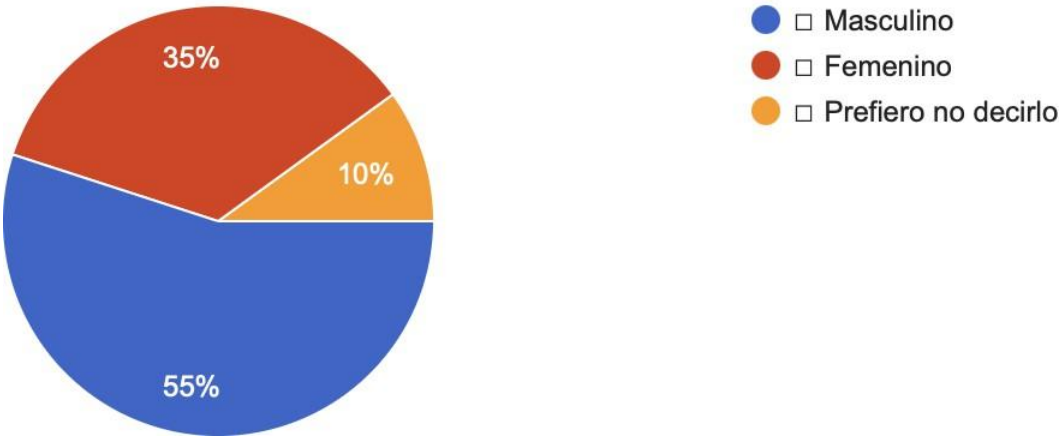
Figura 1.

Tabla 1. Sexo

Descripción	Cantidad	Porcentaje
Masculino	11	55%
Femenino	7	35%
Prefiero no decirlo	2	10%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuestados (20) del personal administrativo y operativo de la empresa ORGANIZACIÓN INVERSIONES BL, S.A, 2026.

Figura 1. Sexo



Análisis

El 55 % del personal, equivalente a 11 personas, se identificó con el sexo masculino; 7 participantes (35 %) con el femenino y 2 (10 %) prefirieron no indicarlo. Estos datos describen el grupo y no evalúan necesidades de lenguaje o interfaz. La comunicación inclusiva se adopta como criterio de diseño y accesibilidad, no como una conclusión estadística derivada del sexo.

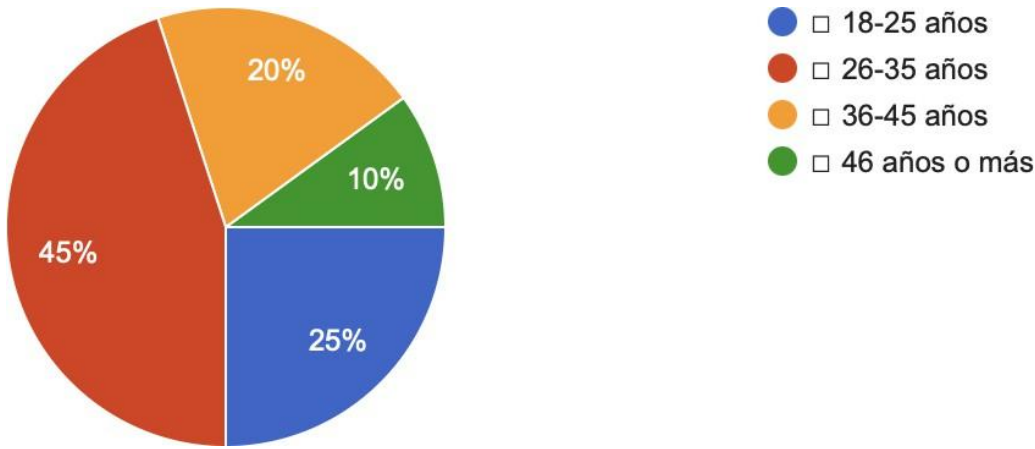
Ítems 2. **Rango de edad:** Como se observa en la Tabla 2, los datos obtenidos corresponden a este ítem; su distribución porcentual se aprecia en la Figura 2.

Tabla 2. Edad

Descripción	Cantidad	Porcentaje
18–25 años	5	25%
26–35 años	9	45%
36–45 años	4	20%
46 años o más	2	10%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuestados (20) del personal administrativo y operativo de la empresa ORGANIZACIÓN INVERSIONES BL, S.A, 2026.

Figura 2. Edad



Análisis

El grupo de 26 a 35 años reúne 9 personas (45 %), y el de 18 a 25 años, 5 (25 %). La distribución describe la edad de los participantes; no informa sobre experiencia laboral, competencias digitales ni facilidad para adoptar tecnologías.

Cuatro personas (20 %) tienen entre 36 y 45 años y dos (10 %), 46 años o más. La capacitación se define a partir del conocimiento declarado en el ítem 3 y de las tareas asignadas, sin atribuir familiaridad tecnológica a un rango etario.

Ítems 3. ¿Cuál es su nivel de conocimiento técnico en desarrollo o gestión de sitios web? Como se observa en la Tabla 3, los datos obtenidos corresponden a este ítem; su distribución porcentual se aprecia en la Figura 3.

Tabla 3. Nivel de conocimiento

Descripción	Cantidad	Porcentaje
Ninguno	5	25%
Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	8	40%
Intermedio (HTML/CSS, gestión de contenido, etc.)	5	25%
Avanzado (desarrollo web completo, mantenimiento, hosting, etc.)	2	10%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuestados (20) del personal administrativo y operativo de la empresa ORGANIZACIÓN INVERSIONES BL, S.A, 2026.

Figura 3. Nivel de conocimiento



Análisis

En cuanto al nivel de conocimiento técnico en desarrollo o gestión de sitios web, el 40 % de los encuestados, equivalente a 8 personas, manifestó poseer conocimientos básicos relacionados con editores visuales o WordPress. Los grupos con conocimientos intermedios y sin conocimientos representaron, cada uno, el 25 % de los participantes, es decir, 5 personas respectivamente. Finalmente, 2 personas, equivalentes al 10 %, declararon un nivel avanzado. Esta distribución indica que existe una base inicial de conocimientos, pero será necesario proporcionar capacitación y apoyo para la administración sostenible del sitio.

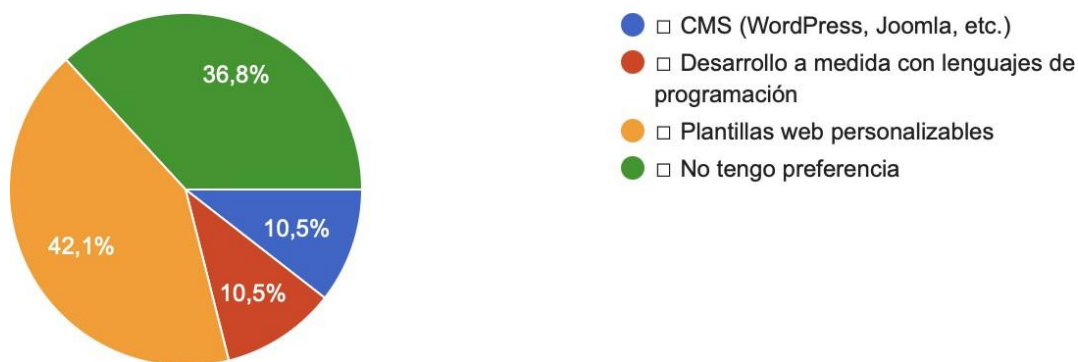
Ítems 4. ¿Qué herramientas considera más adecuadas para el desarrollo del sitio web? Como se observa en la Tabla 4, los datos obtenidos corresponden a este ítem; su distribución porcentual se aprecia en la Figura 4.

Tabla 4. Desarrollo del sitio web

Descripción	Cantidad	Porcentaje
CMS (WordPress, Joomla, etc.)	2	10,5%
Desarrollo a medida con lenguajes de programación	2	10,5%
Plantillas web personalizables	8	42,1%
No tengo preferencia	7	36,8%
TOTAL	19	100%

Fuente: Encuestados (20) del personal administrativo y operativo de la empresa ORGANIZACIÓN INVERSIONES BL, S.A, 2026.

Figura 4. Desarrollo del sitio web



Análisis

En este ítem se registraron 19 respuestas válidas. Las plantillas web personalizables fueron seleccionadas por 8 participantes, equivalentes al 42,1 %, mientras que 7 personas, correspondientes al 36,8 %, indicaron no tener preferencia. Los CMS y el desarrollo a medida obtuvieron 2 respuestas cada uno, equivalentes al 10,5 % por opción. El resultado muestra una inclinación hacia soluciones accesibles y prácticas, aunque la decisión final deberá considerar seguridad, mantenibilidad, costos y capacidades del personal.

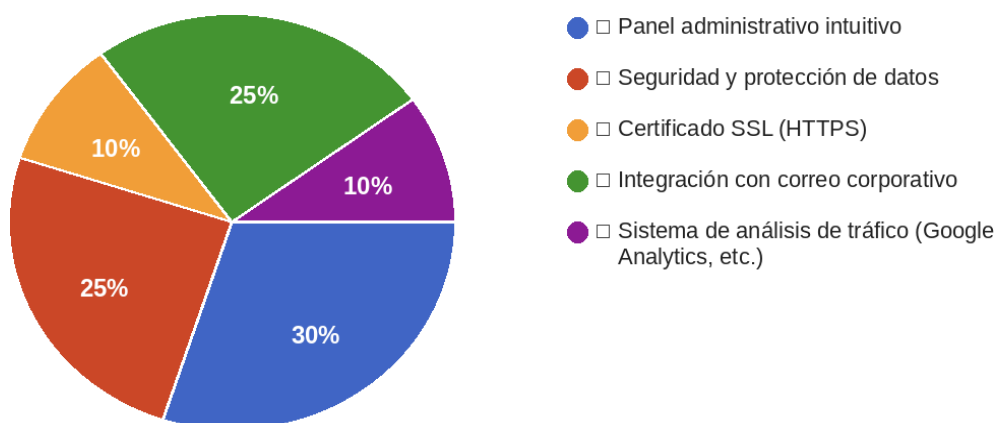
Ítems 5. ¿Qué funcionalidades técnicas cree que no deben faltar en el sitio web de la empresa? Como se observa en la Tabla 5, los datos obtenidos corresponden a este ítem; su distribución porcentual se aprecia en la Figura 5.

Tabla 5. Funcionalidades técnicas

Descripción	Cantida d	Porcentaje
Panel administrativo intuitivo	6	30 %
Seguridad y protección de datos	5	25 %
Certificado SSL (HTTPS)	2	10 %
Integración con correo corporativo	5	25 %
Sistema de análisis de tráfico (Google Analytics, etc.)	2	10 %
TOTAL	20	100 %

Fuente: Encuestados (20) del personal administrativo y operativo de la empresa ORGANIZACIÓN INVERSIONES BL, S.A, 2026.

Figura 5. Funcionalidades técnicas



Análisis

Las frecuencias muestran que el panel administrativo intuitivo fue seleccionado por 6 participantes, equivalentes al 30 %. La seguridad y protección de datos y la integración con correo corporativo obtuvieron 5 respuestas cada una,

correspondientes al 25 % por opción. Estos resultados reflejan la necesidad de combinar facilidad de administración, protección de la información y comunicación institucional.

El certificado SSL (HTTPS) y el sistema de análisis de tráfico recibieron 2 respuestas cada uno, equivalentes al 10 % por opción. Aunque estas alternativas presentan menor frecuencia, constituyen componentes técnicos importantes para proteger la comunicación y evaluar el uso del sitio. En conjunto, los datos orientan la propuesta hacia una plataforma administrable, segura, conectada con el correo corporativo y capaz de producir información básica de seguimiento.

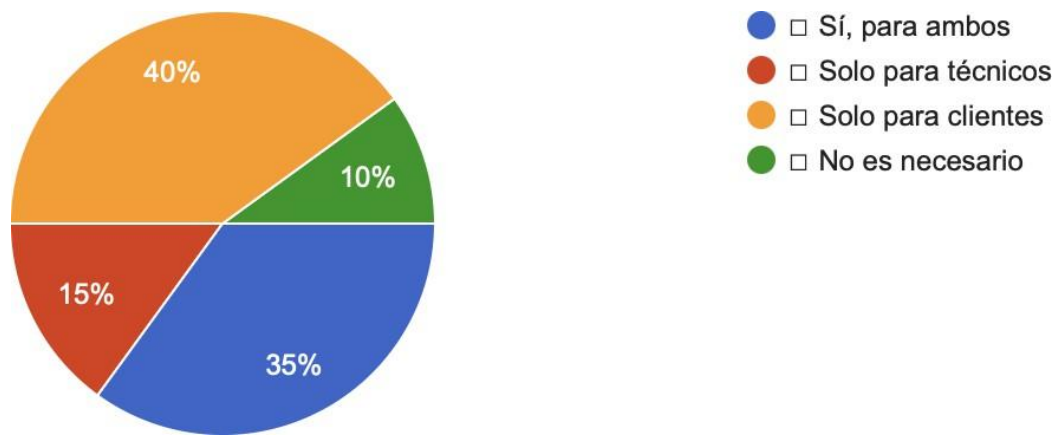
Ítems 6. ¿Considera que el sitio debe contar con acceso privado para técnicos o clientes? Como se observa en la Tabla 6, los datos obtenidos corresponden a este ítem; su distribución porcentual se aprecia en la Figura 6.

Tabla 6. Acceso privado

Descripción	Cantidad	Porcentaje
Sí, para ambos	7	35%
Solo para técnicos	3	15%
Solo para clientes	8	40%
No es necesario	2	10%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuestados (20) del personal administrativo y operativo de la empresa ORGANIZACIÓN INVERSIONES BL, S.A, 2026.

Figura 6. Acceso privado



Análisis

Los resultados muestran que el 40 % de los encuestados, equivalente a 8 personas, consideró que el sitio debía ofrecer acceso privado para clientes. El 35 %, representado por 7 participantes, opinó que el acceso debía contemplar tanto a técnicos como a clientes. Estas respuestas indican interés en espacios restringidos, aunque su implementación deberá justificarse mediante procesos, contenidos y responsabilidades claramente definidos.

Un grupo menor, correspondiente al 15% de los encuestados (3 personas), considera que el acceso privado debe estar disponible solo para el equipo técnico, posiblemente para facilitar tareas administrativas o de mantenimiento del sitio. Finalmente, 2 personas, es decir, el 10%, consideran que no es necesario incluir una sección de acceso restringido en el sitio web. En general, estos resultados evidencian un fuerte respaldo a la idea de incorporar áreas privadas dentro del portal digital, con un enfoque prioritario en la atención al cliente, lo cual deberá ser considerado en la propuesta de diseño funcional del sitio.

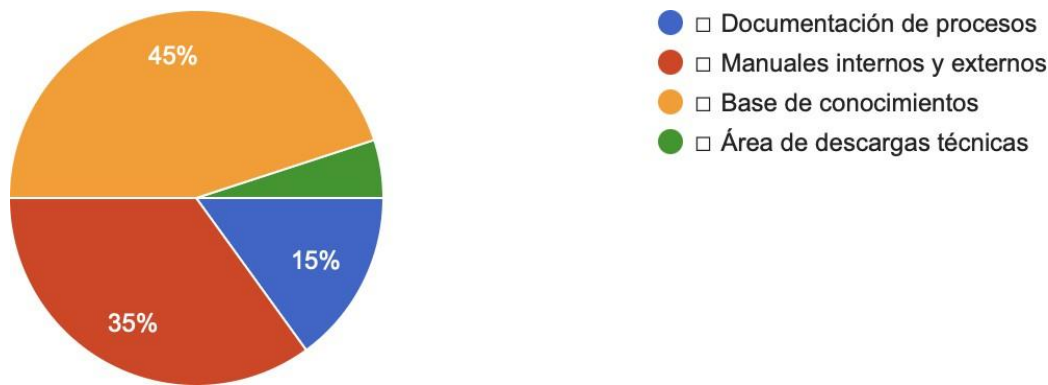
Ítems 7. **¿Qué tipo de contenido técnico debería tener el sitio para apoyar sus funciones? Como se observa en la Tabla 7, los datos obtenidos corresponden a este ítem; su distribución porcentual se aprecia en la Figura 7.**

Tabla 7. Tipo de contenido técnico

Descripción	Cantidad	Porcentaje
Documentación de procesos	3	15%
Manuales internos y externos	7	35%
Base de conocimientos	9	45%
Área de descargas técnicas	1	5%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuestados (20) del personal administrativo y operativo de la empresa ORGANIZACIÓN INVERSIONES BL, S.A, 2026.

Figura 7. Tipo de contenido técnico



Análisis

Los resultados muestran que el 45 % de los encuestados, equivalente a 9 personas, consideró prioritaria una base de conocimientos. El 35 %, representado por 7 participantes, seleccionó manuales internos y externos. Estas preferencias evidencian interés en recursos organizados que faciliten la consulta, la orientación y la autoasistencia de usuarios internos y externos.

En menor proporción, 3 participantes (15%) consideran importante la inclusión de documentación de procesos, lo cual apunta a la necesidad de visibilizar procedimientos operativos estandarizados dentro del entorno digital. Finalmente, solo 1 persona (5%) señaló la necesidad de contar con una área de descargas técnicas, lo que indica una baja demanda por esta funcionalidad específica. En general, los datos reflejan un interés predominante en recursos informativos estructurados que faciliten la consulta y la autoasistencia, elementos clave a considerar en el diseño de los contenidos del futuro sitio web.

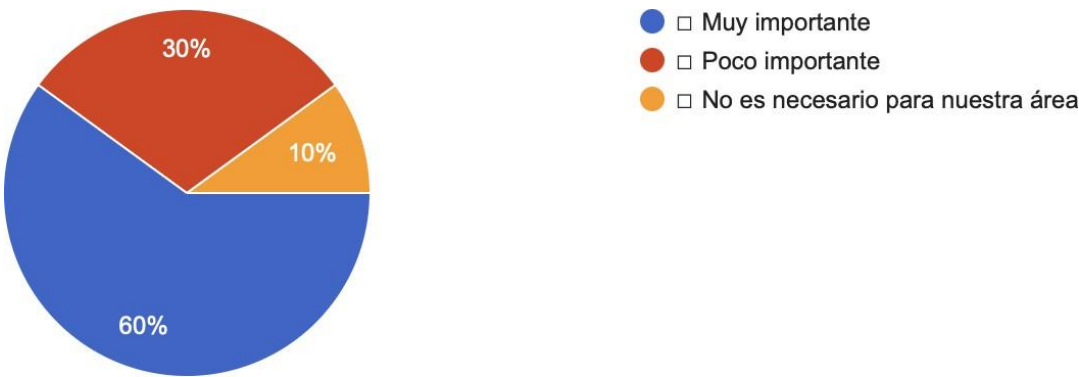
Ítems 8. ¿Qué tan importante es que el sitio web sea optimizado para SEO y visibilidad online? Como se observa en la Tabla 8, los datos obtenidos corresponden a este ítem; su distribución porcentual se aprecia en la Figura 8.

Tabla 8. Importancia del SEO y la visibilidad online

Descripción	Cantidad	Porcentaje
Muy importante	12	60%
Poco importante	6	30%
No es necesario para nuestra área	2	10%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuestados (20) del personal administrativo y operativo de la empresa ORGANIZACIÓN INVERSIONES BL, S.A, 2026.

Figura 8. Importancia del SEO y la visibilidad online



Análisis

Los resultados reflejan que la mayoría de los encuestados considera que la optimización del sitio web para motores de búsqueda (SEO) y la visibilidad online es muy importante. Esta opción fue seleccionada por el 60% del total, es decir, 12 personas, lo que indica una clara conciencia sobre la relevancia de que el sitio tenga presencia destacada en los buscadores, aspecto fundamental para atraer visitas, captar nuevos clientes y fortalecer la imagen digital de la empresa.

Por otro lado, 6 participantes (30 %) consideraron poco importante el SEO. La respuesta expresa una prioridad percibida y no permite inferir falta de conocimiento técnico ni una percepción limitada.

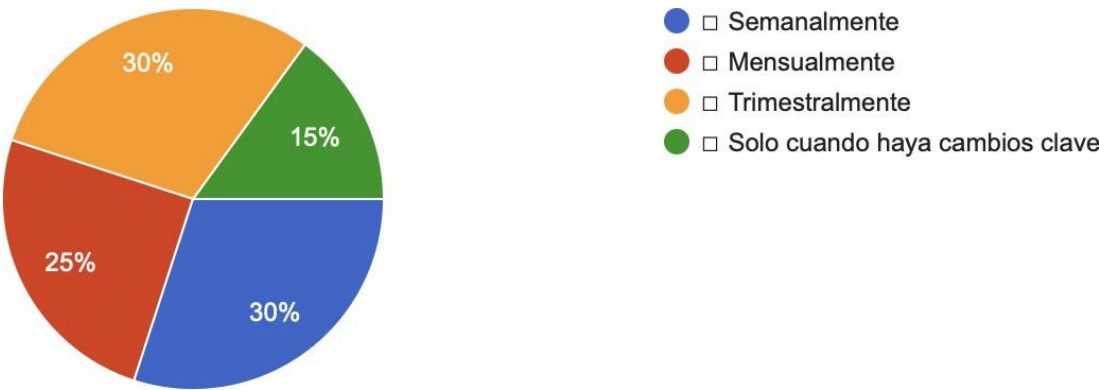
Ítems 9. ¿Qué tan frecuentemente considera que debería mantenerse o actualizarse el sitio? Como se observa en la Tabla 9, los datos obtenidos corresponden a este ítem; su distribución porcentual se aprecia en la Figura 9.

Tabla 9. Frecuencia de mantenimiento y actualización

Descripción	Cantida d	Porcentaje
Semanalmente	6	30%
Mensualmente	5	25%
Trimestralmente	6	30%
Solo cuando haya cambios clave	3	15%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuestados (20) del personal administrativo y operativo de la empresa ORGANIZACIÓN INVERSIONES BL, S.A, 2026.

Figura 9. Frecuencia de mantenimiento y actualización



Análisis

Los datos reflejan una opinión dividida sobre la frecuencia con la que debe actualizarse el sitio web. Un 30% de los encuestados (6 personas) opina que el sitio debe actualizarse semanalmente, lo que indica una expectativa de dinamismo constante y contenidos actualizados con alta regularidad, especialmente si se

vincula con productos, servicios o promociones. Otro 30% (6 personas) considera que la actualización debe hacerse trimestralmente, lo cual refleja una postura más moderada, orientada a cambios periódicos planificados.

El 25% de los participantes (5 personas) sugiere una actualización mensual, lo cual representa un equilibrio entre dinamismo y control operativo, ideal para sitios con contenido que cambia regularmente, pero no de forma intensiva. Finalmente, el 15% restante (3 personas) considera que el sitio solo debe modificarse cuando haya cambios clave, lo cual implica una visión más conservadora o estratégica, centrada en momentos puntuales como lanzamientos o reestructuraciones. En resumen, la mayoría de los encuestados reconoce la importancia del mantenimiento y actualización del sitio, aunque con diferencias en cuanto a la periodicidad ideal, lo cual es clave para definir un plan de gestión de contenidos eficiente y sostenible.

Ítems 10. **¿Estaría dispuesto(a) a participar activamente en el desarrollo, revisión o mantenimiento del sitio web?** Como se observa en la Tabla 10, los datos obtenidos corresponden a este ítem; su distribución porcentual se aprecia en la Figura 10.

Tabla 10. **Estaría dispuesto a participar en el desarrollo**

Descripción	Cantidad	Porcentaje
Sí	11	55%
No	2	10%
Depende del rol y tiempo asignado	7	35%
TOTAL	20	100%

Fuente: Encuestados (20) del personal administrativo y operativo de la empresa ORGANIZACIÓN INVERSIONES BL, S.A, 2026.

Figura 10. **Estaría dispuesto a participar en el desarrollo**



Análisis

La mayoría de los encuestados, correspondiente al 55% (es decir, 11 personas), manifestó su disposición a participar activamente en tareas vinculadas al desarrollo, revisión o mantenimiento del sitio web de la empresa. Este resultado refleja una actitud favorable hacia el involucramiento del personal en procesos digitales, lo cual representa una ventaja para la sostenibilidad y actualización continua del sitio web.

Por otro lado, el 35% de los participantes (7 personas) expresó que su disponibilidad depende del rol asignado y del tiempo disponible, lo que indica una predisposición condicionada a la planificación, distribución de funciones y carga laboral actual. Este grupo podría integrarse al proyecto si se establecen responsabilidades claras y tiempos específicos que no interfieran con sus actividades regulares.

En menor proporción, 2 personas (10%) afirmaron que no estarían dispuestas a participar, lo que representa una minoría. Estos datos revelan que existe una base significativa de colaboración potencial interna, lo que facilitaría la gestión compartida del sitio web y la implementación de mejoras constantes si se proporciona orientación, capacitación y una estructura de participación bien definida.

4.3 Discusión de los resultados

El diagnóstico describe necesidades de un grupo interno de veinte colaboradores y no resultados de usuarios externos. La edad y el sexo no permiten deducir competencias digitales. ISO (2019) exige comprender tareas y contexto de uso; por ello, el perfil demográfico orienta la caracterización y el ítem 3 sustenta la capacitación.

El 40 % declaró conocimientos básicos y el 25 %, intermedios, mientras otro 25 % indicó no tener conocimientos y el 10 %, nivel avanzado. La heterogeneidad apoya una administración sencilla y formación práctica, coherentes con la adopción ajustada a capacidades organizacionales discutida por Dini et al. (2021). No se midió el desempeño del personal mediante tareas reales.

De diecinueve respuestas válidas, las plantillas obtuvieron 42,1 %, la ausencia de preferencia 36,8 % y los CMS y el desarrollo a medida 10,5 % cada uno. WordPress con una plantilla responde a la preferencia de personalización y permite administración; no se afirma que el CMS haya sido la opción mayoritaria. En funcionalidades, el panel recibió 30 %, seguridad y correo 25 % cada uno, HTTPS y analítica 10 % cada uno. HTTPS se adopta por su función de protección, conforme a NIST (2024), aunque su frecuencia fue menor.

Quince participantes (75 %) solicitaron acceso para clientes: 40 % solo clientes y 35 % ambos perfiles. Se incorporan áreas diferenciadas, sin convertirlas en un sistema de pedidos. La base de conocimientos (45 %) y los manuales (35 %) se traducen en secciones propias, además de preguntas frecuentes. Esta decisión se relaciona con organización y localización de contenidos (Rosenfeld et al., 2015) y con ayuda orientada a tareas (Nielsen, 1994/2024).

El 60 % consideró muy importante el SEO, el 30 % poco importante y el 10 % innecesario para su área. Estas respuestas expresan prioridades y no niveles de comprensión. Los criterios de visibilidad se apoyan en Google (s. f.-c). La frecuencia de actualización se distribuyó en semanal y trimestral (30 % cada una), mensual (25 %) y por cambios clave (15 %); se asignan periodicidades según el contenido, en lugar de imponer una única frecuencia.

El 55 % manifestó disposición a participar, el 35 % la condicionó al rol y al tiempo, y el 10 % no estuvo dispuesto. La asignación formal de responsabilidades responde a esta condición y a las capacidades de adopción señaladas por OECD (2021). Los hallazgos permiten diseñar una alternativa; no acreditan su efectividad ni sustituyen pruebas de usabilidad, validación de contenido o valoración de la propuesta.

CAPÍTULO V

PROPUESTA PARA LA CREACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO WEB DE INVERSIONES BL, S.A.

5.1 Presentación de la propuesta de solución

La propuesta de solución se formula a partir del diagnóstico de la situación actual, los resultados del cuestionario y los criterios técnicos desarrollados en la investigación. Su finalidad es proporcionar a INVERSIONES BL, S.A. una guía completa para crear un sitio web institucional y comercial que fortalezca su presencia digital, organice la información de sus productos y facilite la comunicación con clientes y aliados.

Matriz de trazabilidad entre hallazgos y decisiones de diseño

Hallazgo	Decisión de diseño	Justificación
Panel 30 %; conocimiento básico 40 %	Panel sencillo y capacitación	Facilitar edición según competencias declaradas.
Plantillas 42,1 %; CMS 10,5 %; n = 19	WordPress con plantilla ligera	Una plantilla y un CMS pueden combinarse; selección técnica.
Acceso para clientes 75 %	Área de clientes separada de administración	Recursos y consultas propias; no incluye pagos ni pedidos.
Base de conocimientos 45 %; manuales 35 %	Centro de ayuda con ambas secciones	Preguntas frecuentes complementan y no sustituyen esos recursos.
Seguridad y correo 25 % cada uno; HTTPS 10 %	Roles, HTTPS y correo institucional	Frecuencia y necesidad técnica se valoran por separado.
SEO muy importante 60 %	Estructura semántica y seguimiento orgánico	Sin prometer una posición ni un aumento de ventas.
Participación 55 %; condicionada 35 %	Responsables, tiempo y manuales	La colaboración requiere planificación de carga laboral.

La solución se concibe como una plataforma escalable, administrable y adaptable a dispositivos móviles. En su primera etapa permitirá presentar la empresa, publicar catálogos, recibir solicitudes de información o cotización, difundir

promociones y conectar los canales de atención. En fases posteriores podrá integrarse con inventario, pagos, seguimiento de pedidos u otros sistemas, de acuerdo con la disponibilidad presupuestaria y la madurez digital de la organización.

La propuesta no se limita al diseño visual. Incluye la arquitectura del sitio, los requerimientos funcionales y no funcionales, las fases de ejecución, los responsables, el cronograma, el presupuesto, las pautas metodológicas, los controles de calidad y los indicadores de evaluación. De esta manera, se procura que el proyecto pueda ejecutarse de forma ordenada y mantenerse operativo después de su lanzamiento.

5.1.1 Título de la propuesta de solución

Creación e implementación de un sitio web institucional y comercial para INVERSIONES BL, S.A.

El título expresa de forma directa el propósito de la intervención. La denominación institucional y comercial indica que la plataforma atenderá tanto la presentación corporativa como la difusión de productos y la interacción con el público. La referencia a creación e implementación permite integrar el diseño, el desarrollo, las pruebas, la publicación y el mantenimiento inicial.

5.1.2 Introducción

La transformación digital exige que las organizaciones establezcan canales propios y confiables para relacionarse con sus públicos. Un sitio web permite consolidar la identidad empresarial, presentar información verificada, ampliar el alcance geográfico y mantener disponibles los servicios informativos sin las restricciones de un horario presencial.

En el caso de INVERSIONES BL, S.A., la creación del portal responde a una necesidad identificada por la investigación. La empresa requiere un espacio que diferencie sus líneas de negocio, muestre productos de forma ordenada, facilite consultas y proyecte una imagen profesional. La plataforma debe ser sencilla para el visitante y, al mismo tiempo, administrable por el personal designado.

La propuesta adopta un enfoque gradual. La primera versión se concentra en funcionalidades prioritarias que puedan mantenerse con los recursos actuales. Esta decisión reduce el riesgo de desarrollar módulos complejos que no cuenten con información, personal o presupuesto suficiente. Una vez estabilizado el portal, la empresa podrá ampliar sus capacidades con base en los resultados obtenidos.

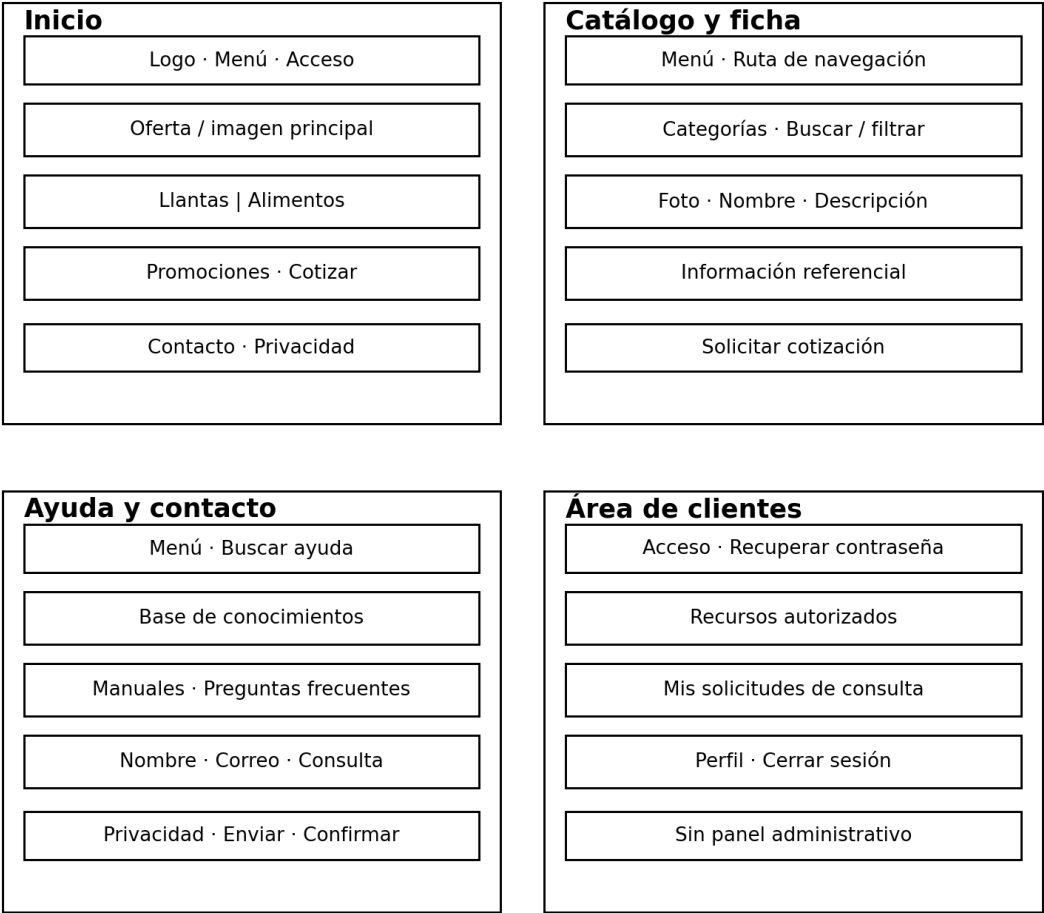
El éxito de la intervención dependerá de la coordinación entre la gerencia, el responsable tecnológico, el personal que suministra contenidos y el proveedor de desarrollo. También será indispensable asegurar la calidad de fotografías, descripciones, datos de contacto, políticas, respaldos y controles de acceso. Por esa razón, la propuesta incorpora responsabilidades y procedimientos que acompañan la dimensión técnica.

5.1.3 Marco de referencia

El marco de referencia se aplica a decisiones concretas del diseño: la organización de secciones y etiquetas se sustenta en Rosenfeld et al. (2015), mientras el proceso de revisión de prototipos se apoya en ISO (2019). Los conceptos desarrollados en el Capítulo II no se reiteran aquí como una nueva exposición teórica.

La arquitectura distinguirá información pública, recursos para clientes y administración interna, con recorridos definidos para localizar productos, consultar ayuda y solicitar cotizaciones.

Figura 11. Wireframes de las páginas principales



Fuente: elaboración propia. Diseño esquemático propuesto; no representa un sitio implementado.

La interfaz aplicará consistencia, prevención de errores y ayuda orientada a tareas (Nielsen, 1994/2024). Se verificará acceso mediante teclado, foco visible, etiquetas, textos alternativos y contraste conforme a WCAG 2.2 (W3C, 2024). Estas condiciones son criterios de diseño pendientes de prueba.

Se selecciona WordPress con plantilla ligera y personalizable, administración por roles y un ambiente de pruebas separado. La mantenibilidad y la seguridad se tratan como criterios de calidad (ISO/IEC, 2023); la comparación de plataformas y arquitectura tecnológica se detalla más adelante.

La seguridad incorpora mínimo privilegio, actualización, validación de entradas, HTTPS, recuperación y seguimiento de incidentes, de acuerdo con NIST (2024). El diseño restringe la recopilación de datos a lo necesario para atender contactos y cotizaciones.

La estructura semántica y los contenidos útiles responden a Google (s. f.-a; s. f.-c). El rendimiento se verificará con las métricas de carga, interacción y estabilidad visual descritas por Walton (2024), distinguiendo pruebas de laboratorio y medición con usuarios reales.

El marco normativo contempla las disposiciones panameñas relacionadas con comercio electrónico, protección de datos, derechos del consumidor y seguridad de la información. La empresa deberá publicar información veraz, mantener datos de contacto actualizados y definir políticas aplicables cuando se habiliten reservas, pagos, entregas o cualquier transacción por medios digitales.

5.1.4 Justificación

La propuesta se justifica porque la empresa necesita un canal oficial que reduzca la dispersión de la información y aumente su capacidad de ser localizada por clientes potenciales. La existencia de un dominio propio y una presentación coherente fortalecerá la credibilidad institucional, especialmente cuando el público compare alternativas antes de establecer contacto o realizar una compra.

La organización podrá presentar sus líneas de productos de manera diferenciada y actualizar la información con mayor rapidez. Los formularios y accesos directos a mensajería facilitarán la atención, mientras que las preguntas frecuentes disminuirán consultas repetitivas. El sitio también permitirá mantener promociones, horarios, ubicaciones y condiciones comerciales en un espacio controlado por la empresa.

La implementación se plantea como alternativa técnicamente razonable, sujeta a confirmación del presupuesto, disponibilidad de personal, validación especializada y pruebas. La disposición declarada por el grupo permite prever capacitación y responsabilidades, pero no demuestra viabilidad operativa definitiva.

El proyecto generará información útil para la toma de decisiones. Mediante los indicadores de tráfico y conversión, la gerencia podrá identificar qué productos despiertan mayor interés, qué canales atraen visitantes y cuáles páginas requieren

mejoras. En consecuencia, el sitio web funcionará como un activo comercial y una fuente de evidencia para orientar futuras inversiones digitales.

5.1.5 Objetivos de la propuesta

Objetivo general

Implementar, una vez aprobados el alcance y los recursos, un sitio web institucional y comercial administrable, seguro y adaptable que centralice la información de INVERSIONES BL, S.A. y facilite consultas y cotizaciones. Este objetivo corresponde a la futura intervención; la investigación entrega su diseño y planificación. Objetivos específicos

- Definir la arquitectura de información, las secciones y los recorridos principales del sitio web.
- Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales que orientarán el desarrollo de la plataforma.
- Seleccionar una alternativa tecnológica administrable, segura, adaptable y con capacidad de crecimiento.
- Organizar las fases, responsabilidades, tiempos y recursos necesarios para la implementación.
- Preparar al personal responsable para la actualización de contenidos, la atención de consultas y el mantenimiento básico.
- Determinar indicadores que permitan evaluar el funcionamiento, la visibilidad y la utilidad comercial del sitio web.

5.1.6 Beneficiarios directos e indirectos

Los beneficiarios se determinan de acuerdo con el grado de relación que mantendrán con la plataforma y con los resultados esperados. Los beneficiarios directos utilizarán o administrarán el sitio de forma inmediata, mientras que los indirectos recibirán ventajas derivadas de una comunicación más clara, mayor visibilidad y procesos de atención mejor organizados. Los beneficiarios directos e indirectos y los beneficios previstos se detallan en la Tabla 12.

Tabla 12. Beneficiarios de la propuesta

Tipo	Beneficiario	Beneficio principal
Directos	Gerencia de INVERSIONES BL, S.A.	Dispondrá de un canal oficial, información analítica y una herramienta para apoyar decisiones comerciales.
Directos	Personal administrativo y operativo	Contará con un medio estructurado para publicar información, atender consultas y apoyar la gestión de contenidos.
Directos	Clientes actuales y potenciales	Accederán a información, catálogos, promociones, ubicaciones y formularios desde cualquier dispositivo.
Indirectos	Proveedores y aliados comerciales	Tendrán un punto de referencia institucional y mejores vías para establecer contacto y coordinar oportunidades.
Indirectos	Comunidad y mercado local	Dispondrán de mayor información sobre la oferta de productos y los canales formales de atención de la empresa.

Fuente: elaboración propia, 2026.

El beneficio institucional dependerá de que la información publicada sea veraz, actualizada y coherente con la capacidad real de atención. Por ello, cada sección deberá tener un responsable y una periodicidad definida de revisión.

5.1.7 Fases de intervención de la propuesta

La intervención se organiza en fases consecutivas con puntos de revisión. Aunque el cronograma presenta una secuencia, algunas actividades pueden ejecutarse de forma paralela, especialmente la preparación de contenidos, la configuración técnica y las pruebas. Cada fase debe concluir con un producto verificable antes de avanzar. Las fases, actividades y productos esperados para la intervención se organizan en la Tabla 13.

Tabla 13. Fases de intervención

Fase	Actividades principales	Producto esperado
1. Inicio y planificación	Confirmar alcance, responsables, presupuesto, dominio, alojamiento y criterios de aprobación.	Acta de inicio y plan de trabajo.
2. Arquitectura y contenidos	Organizar el mapa del sitio, inventariar información, preparar textos, fotografías, datos de productos y políticas.	Mapa del sitio y matriz de contenidos.
3. Diseño de interfaz	Elaborar prototipos de páginas, validar identidad visual, navegación, legibilidad y versión móvil.	Prototipo aprobado.
4. Desarrollo y configuración	Instalar el CMS, crear plantillas, formularios, catálogos, seguridad, analítica y cuentas administrativas.	Versión funcional en ambiente de prueba.
5. Pruebas y capacitación	Comprobar enlaces, formularios, compatibilidad, velocidad, accesibilidad, seguridad y administración.	Informe de pruebas y personal capacitado.
6. Publicación y seguimiento	Migrar al dominio definitivo, verificar indexación, respaldos, métricas y atención de incidencias.	Sitio publicado y plan de mantenimiento activo.

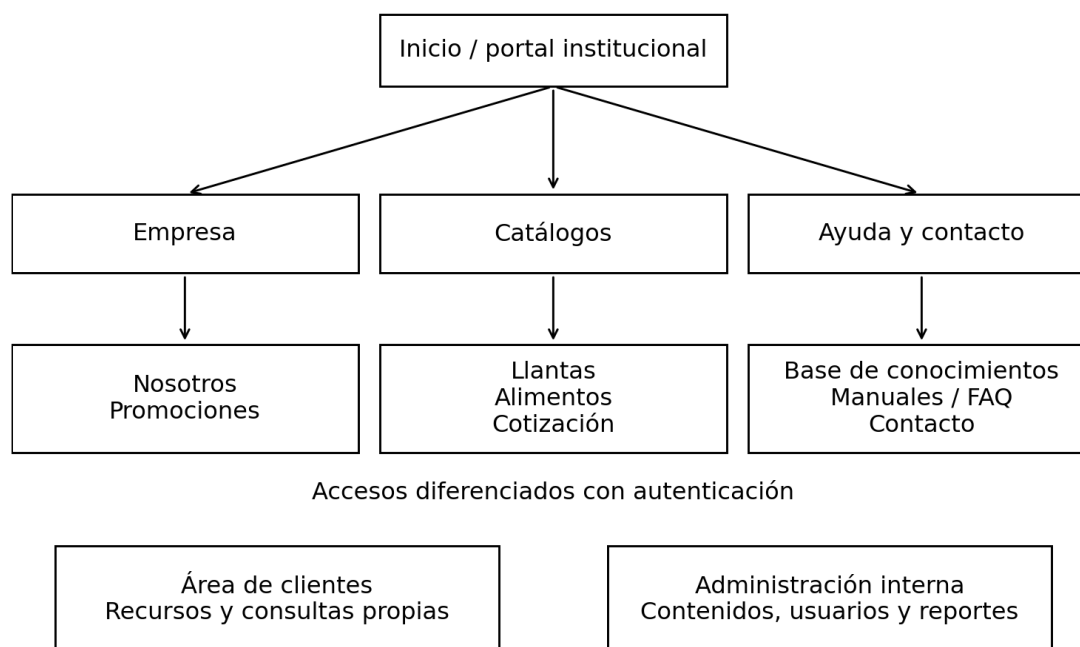
Fuente: elaboración propia, 2026.

5.1.8 Descripción de la propuesta de intervención

La intervención propone un portal estructurado en torno a la información que los usuarios necesitan localizar con mayor frecuencia. La página de inicio funcionará como resumen de la oferta y dirigirá hacia las líneas de productos, promociones y canales de contacto. La navegación principal se mantendrá visible y utilizará nombres breves para evitar confusión.

Arquitectura de información y mapa del sitio La estructura funcional propuesta para el sitio web se presenta en la Tabla 14.

Figura 12. Mapa propuesto del sitio



Fuente: elaboración propia. Diseño esquemático propuesto; no representa un sitio implementado.

Tabla 14. Estructura propuesta del sitio web

Sección	Contenido principal	Propósito
Inicio	Resumen de la empresa, productos destacados, promociones, ventajas, llamados a la acción y datos de contacto.	Orientar al visitante y facilitar el acceso a las secciones prioritarias.
Nosotros	Reseña, misión, visión, valores, experiencia, compromiso con el cliente y ubicación.	Fortalecer la confianza y la identidad institucional.
Llantas	Categorías de llantas nuevas y seminuevas, fichas, medidas, disponibilidad referencial y solicitud de cotización.	Presentar la línea automotriz de manera ordenada.
Productos alimenticios	Categorías, presentaciones, descripciones, disponibilidad referencial y consultas.	Diferenciar y promover la segunda línea comercial.

Promociones	Ofertas vigentes, condiciones, fechas y productos seleccionados.	Estimular el contacto y la conversión.
Preguntas frecuentes	Formas de pago, horarios, entregas, garantías, cotizaciones y atención.	Reducir consultas repetitivas y aclarar condiciones.
Contacto	Formulario, teléfono, mensajería, correo, ubicación, horario y mapa.	Facilitar la comunicación por diferentes medios.
Área administrativa	Gestión de páginas, productos, promociones, usuarios, consultas y reportes básicos.	Permitir la actualización y el control interno.
Base de conocimientos	Artículos categorizados, búsqueda y orientación sobre productos y consultas.	Atender el requerimiento del 45 % mediante ayuda estructurada.
Manuales	Guías externas públicas e internas restringidas, con versión y fecha.	Atender el requerimiento del 35 % y apoyar capacitación.
Área de clientes	Cuenta autorizada, recursos habilitados y consulta de solicitudes propias.	Diferenciar acceso de clientes y evitar exposición de información ajena.

Fuente: elaboración propia, 2026.

Requerimientos funcionales

- Administración de páginas, productos, categorías, promociones, imágenes y datos de contacto desde un panel protegido.
- Buscador interno y filtros básicos para facilitar la consulta de productos cuando el volumen del catálogo lo requiera.

- Formularios de contacto y cotización con campos mínimos, validación, aviso de privacidad y notificación al correo corporativo.
- Botones de contacto directo mediante llamada, correo o mensajería, configurados para dispositivos móviles.
- Integración con redes sociales y mapa de ubicación, sin sustituir el dominio propio como fuente oficial.
- Registro de consultas recibidas y posibilidad de exportar información para seguimiento comercial.
- Gestión de usuarios con roles diferenciados para administrador, editor y colaborador.

Rol cliente con acceso exclusivo a recursos autorizados y a sus propias consultas; sin acceso al panel interno ni a información de otras cuentas. El alta se autorizará por la empresa, con recuperación de contraseña, cierre de sesión y revocación de permisos. No incluye seguimiento transaccional de pedidos.

Publicación de una base de conocimientos y manuales con categorías, versión, fecha, responsable y clasificación pública o restringida. La información interna no se expondrá en búsquedas públicas.

- Configuración de analítica web y panel de indicadores para medir visitas, páginas, fuentes de tráfico y acciones de contacto.

Requerimientos no funcionales Los requerimientos no funcionales que orientan la calidad de la solución se resumen en la Tabla 15.

Tabla 15. Requerimientos no funcionales

Criterio	Especificación
Usabilidad	Navegación intuitiva, lenguaje claro, consistencia visual y acciones principales identificables.
Adaptabilidad	Visualización correcta en teléfonos, tabletas y computadoras, sin desplazamiento horizontal.
Rendimiento	Imágenes optimizadas, caché, recursos comprimidos y tiempos de carga controlados.
Seguridad	HTTPS, contraseñas robustas, roles, actualizaciones, copias de seguridad y protección de formularios.
Disponibilidad	Servicio de alojamiento con monitoreo, soporte y restauración ante incidentes.

Accesibilidad	Contraste legible, textos alternativos, estructura de encabezados y navegación comprensible.
Escalabilidad	Capacidad para incorporar nuevos catálogos, idiomas, pagos o integraciones sin reconstruir el portal.
Mantenibilidad	Documentación, inventario de accesos, procedimientos y uso de componentes con soporte vigente.

Fuente: elaboración propia, 2026.

Alternativa tecnológica

Se selecciona WordPress con una plantilla ligera personalizable para la primera versión. La elección combina administración de contenidos y plantillas, por lo que atiende la preferencia de 42,1 % sin interpretar el 10,5 % de CMS como mayoría. La comparación ponderada es un juicio técnico de diseño, no una encuesta ni una prueba de rendimiento de plataformas.

Comparación ponderada de plataformas. Se asigna escala de 1 a 5, donde 5 representa mayor adecuación a los requerimientos del proyecto. Las puntuaciones son estimaciones razonadas del autor y deberán comprobarse con un prototipo; no representan mediciones de proveedores.

Criterio y peso	WordPress	Joomla	Constructor SaaS
Administración y formación 30 %	5	3	5
Flexibilidad y áreas privadas 25 %	5	5	3
Control y portabilidad 20 %	5	5	2
Seguridad y mantenimiento 15 %	3	3	5
Costo y previsibilidad 10 %	4	4	3
Resultado ponderado / 5	4,60	4,00	3,70

El resultado se obtiene multiplicando cada puntuación por su peso y sumando los productos. WordPress se selecciona por administración, plantilla y

control del alojamiento; Joomla requiere más formación prevista, y un constructor SaaS puede limitar portabilidad e integración del área privada. El SaaS se valora como categoría funcional, sin atribuir funciones o precios a un proveedor no seleccionado. La seguridad exige mantenimiento en cualquiera de las alternativas. Fuentes: documentación de WordPress.org (s. f.) e ISO/IEC (2023); valoración de diseño del autor.

Arquitectura tecnológica y virtualización

Alternativa	Costo relativo	Escalabilidad	Control
Hosting compartido	Menor costo inicial; recursos compartidos	Limitada por plan y carga de otros sitios	Menor control del sistema y snapshots
VPS administrado	Costo intermedio y administración contratada	Ampliación de CPU, RAM y almacenamiento	Mayor aislamiento y control; requiere soporte
Nube	Costo variable según consumo y servicios	Elasticidad y servicios administrados	Control configurable; mayor complejidad y seguimiento de costos

Se propone un VPS administrado como punto de partida por su aislamiento, posibilidad de snapshots y ampliación vertical. La configuración inicial referencial será 2 vCPU, 4 GB de RAM y 60 GB de almacenamiento SSD, sujeta a prueba de carga y cotización; no es una capacidad medida en producción. La nube será una alternativa si la demanda justifica distribución de carga y costos variables.

El entorno de pruebas funcionará en una máquina virtual separada o en contenedores de servicio web y base de datos, con volúmenes persistentes y red privada. No utilizará datos personales reales; permanecerá protegido y excluido de indexación. Se versionarán configuración y componentes, se comprobarán actualizaciones y se aprobará la migración a producción. Los contenedores aíslan aplicaciones y no se presentan como equivalentes a una máquina virtual completa.

La base de datos no tendrá acceso público. La administración se restringirá a cuentas autorizadas, con autenticación reforzada y firewall. El correo podrá operar

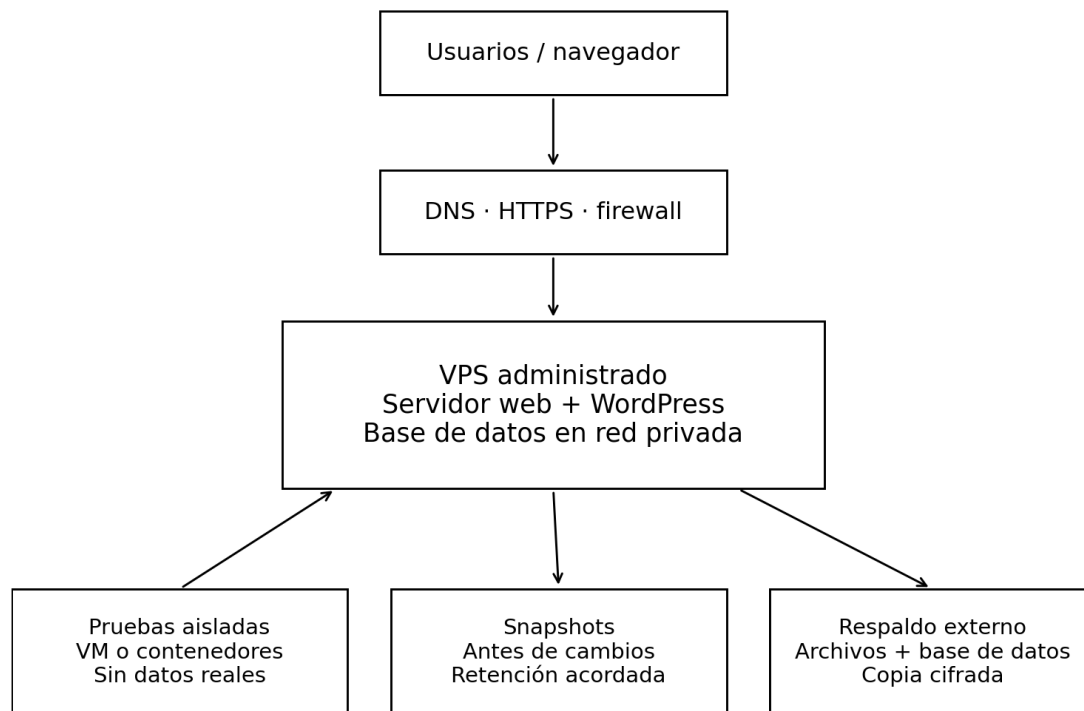
como servicio independiente. Se registrarán versión de aplicación, sistema, tema y extensiones para reproducir pruebas y evitar divergencias entre entornos.

Se programará respaldo diario de archivos y base de datos, copia externa cifrada y retención de 30 días. Se tomarán snapshots antes de cambios mayores y al menos semanalmente, sujetos a las capacidades contratadas. Los snapshots no reemplazan las copias externas. Se proponen RPO de 24 horas y RTO de 4 horas, que deberán verificarse mediante restauración documentada antes de publicar y trimestralmente.

El escalamiento será inicialmente vertical. Si CPU supera 70 % o RAM 80 % de forma sostenida durante tres ventanas consecutivas de quince minutos, o se incumplen las metas de carga, se revisarán caché, consultas y recursos; esos umbrales son decisiones de monitoreo propuestas. Un crecimiento posterior podrá separar base de datos y archivos e incorporar CDN y balanceo, previa evaluación de costo. No se presupone escalamiento automático en el VPS.

El presupuesto mantiene los rubros originales y sus importes referenciales; la arquitectura exige comprobar cobertura de VPS administrado, almacenamiento externo y snapshots. Si no están incluidos, deberán añadirse a una cotización aprobada y recalcular la contingencia. Las cifras del documento no son precios de mercado verificados.

Figura 13. Arquitectura tecnológica propuesta



Restauración verificada · RPO 24 h · RTO 4 h (metas propuestas)

Fuente: elaboración propia. Diseño esquemático propuesto; no representa un sitio implementado.

La infraestructura propuesta utiliza un VPS administrado con WordPress, servicio web y base de datos aislada del acceso público, HTTPS, snapshots y respaldo externo. Se incluye un entorno de pruebas virtualizado o con contenedores. El presupuesto de alojamiento se conserva como estimación preliminar y debe recotizarse para confirmar que cubre administración, correo y snapshots; no se asegura que un proveedor ofrezca todo por el importe indicado.

El catálogo se plantea inicialmente como informativo y orientado a cotizaciones. La disponibilidad y los precios deberán publicarse únicamente cuando la organización pueda mantenerlos actualizados. Si la empresa decide habilitar comercio electrónico, deberá incorporar inventario sincronizado, condiciones de venta, medios de pago, entrega, devolución, facturación y controles adicionales de

seguridad.

Gestión de contenidos La distribución de los contenidos, responsables, frecuencias y controles se expone en la Tabla 16.

Tabla 16. Matriz básica de contenidos y responsables

Contenido	Responsable	Frecuencia	Control
Información corporativa	Gerencia	Semestral o cuando exista un cambio	Revisión de datos, servicios, misión, ubicación y contactos.
Catálogo de llantas	Responsable comercial	Semanal	Nuevos productos, medidas, fotografías y disponibilidad referencial.
Contenido	Responsable	Frecuencia	Control
Productos alimenticios	Responsable comercial	Semanal	Categorías, presentaciones, fotografías y disponibilidad referencial.
Promociones	Gerencia y ventas	Según campaña	Fechas, condiciones, productos y retiro al finalizar.
Preguntas frecuentes	Atención al cliente	Trimestral	Incorporar consultas repetidas y eliminar información desactualizada.
Avisos legales y privacidad	Gerencia con asesoría	Anual o ante cambios	Revisar finalidades, condiciones y tratamiento de datos.
Base de conocimientos y manuales	Atención al cliente y responsable técnico	Mensual y ante cambios	Validar versión, permisos, vigencia y enlaces.

Fuente: elaboración propia, 2026.

Seguridad, respaldo y continuidad

La configuración de seguridad deberá comenzar antes de publicar el portal. Se limitarán los intentos de acceso, se deshabilitarán usuarios innecesarios y se mantendrán actualizados el sistema, la plantilla y los complementos. Los formularios utilizarán protección contra envíos automatizados y no solicitarán información que no sea necesaria para atender la solicitud.

Se establecerán copias de seguridad automáticas con retención suficiente para recuperar la versión anterior en caso de error, ataque o pérdida de información. Al menos una copia periódica deberá mantenerse en una ubicación distinta al servidor principal. El procedimiento de restauración se probará antes del lanzamiento y cada vez que se modifique la infraestructura.

La continuidad operativa requiere un registro de dominio a nombre de la empresa, inventario de cuentas, datos del proveedor, fechas de renovación y contactos de soporte. Cualquier cambio técnico significativo deberá documentarse.

Cuando un colaborador deje de desempeñar funciones relacionadas con el portal, sus permisos serán revocados de inmediato.

Pruebas y criterios de aceptación Las pruebas previstas antes de la publicación y sus criterios de aceptación se presentan en la Tabla 17.

Tabla 17. Pruebas previstas antes de la publicación

Área	Comprobación	Criterio de aceptación
Contenido	Textos, imágenes, teléfonos, correos, horarios, precios y condiciones revisados.	Aprobación del responsable de cada sección.
Navegación	Menús, enlaces, botones, buscador, filtros y rutas sin errores.	Cero enlaces críticos rotos.
Formularios	Validación, recepción de mensajes, aviso al usuario y protección contra envíos no deseados.	100 % de pruebas de envío correctas.
Dispositivos	Revisión en teléfonos, tabletas y computadoras con navegadores actuales.	Sin contenido cortado ni desplazamientos indebidos.
Rendimiento	Optimización de imágenes, caché y carga de recursos.	$LCP \leq 2,5$ s y $CLS \leq 0,1$ en prueba definida; interacción ≤ 200 ms en tareas. Tras publicar: INP y demás métricas en percentil 75.
Seguridad	HTTPS, roles, contraseñas, actualizaciones, respaldo y recuperación.	Lista de control completada y restauración verificada.
Administración	Creación, edición y eliminación controlada de contenidos.	Personal responsable ejecuta las tareas sin asistencia del desarrollador.

Fuente: elaboración propia, 2026.

5.1.9 Cronograma de las actividades para la creación del sitio web

El cronograma se plantea para dieciséis semanas. La duración puede ajustarse según la disponibilidad de contenidos, la rapidez de las aprobaciones y la contratación del servicio. Los retrasos en fotografías, descripciones, políticas o accesos técnicos deben registrarse, debido a que afectan directamente las pruebas y la fecha de publicación. La secuencia temporal de las actividades de implementación se organiza en la Tabla 18.

Tabla 18. Cronograma de implementación

N.º	Actividad	Semana	Responsable
1	Reunión de inicio, confirmación de alcance y responsables	1	Gerencia y coordinador del proyecto
2	Contratación de dominio, alojamiento y servicios necesarios	1-2	Gerencia y responsable técnico
3	Inventario de contenidos, productos, fotografías y datos institucionales	1-4	Responsables de contenido
4	Diseño del mapa del sitio y prototipos de interfaz	2-4	Diseñador y equipo de revisión
5	Aprobación del diseño y de la arquitectura	5	Gerencia
6	Instalación, configuración y desarrollo de plantillas	5-8	Desarrollador
7	Carga inicial de textos, imágenes, catálogos y promociones	7-10	Desarrollador y responsables de contenido
8	Configuración de formularios, seguridad, respaldos y analítica	9-11	Responsable técnico
9	Pruebas funcionales, móviles, de contenido y seguridad	12-13	Equipo de pruebas
10	Corrección de hallazgos y aprobación final	14	Desarrollador y gerencia

N.º	Actividad	Semana	Responsable
11	Capacitación, entrega de manuales y asignación de accesos	15	Desarrollador y administradores
12	Publicación, monitoreo y soporte inicial	16	Responsable técnico y gerencia

Fuente: elaboración propia, 2026.

5.1.10 Presupuesto de la propuesta

El presupuesto se presenta en dólares estadounidenses y corresponde a una estimación para la primera versión del sitio y su operación durante el primer año. Los valores deberán confirmarse mediante cotizaciones. Cuando alguna actividad sea ejecutada por personal interno, el costo monetario puede disminuir, aunque debe reconocerse el tiempo de trabajo asignado. Los rubros y costos estimados para el primer año se detallan en la Tabla 19.

Tabla 19. Presupuesto estimado para el primer año

Rubro	Unidad	Costo estimado
Dominio institucional	1 año	\$25.00
Alojamiento administrado y correo corporativo	1 año	\$240.00
Certificado HTTPS	Incluido con el alojamiento	\$0.00
Diseño de interfaz y prototipo	Servicio	\$450.00
Configuración y desarrollo del sitio	Servicio	\$1,200.00
Carga inicial y optimización de contenidos	Servicio	\$300.00
Fotografía o edición básica de imágenes	Servicio	\$200.00
Configuración de seguridad, respaldos y analítica	Servicio	\$180.00
Pruebas, documentación y capacitación	Servicio	\$250.00
Soporte y mantenimiento inicial	3 meses	\$300.00
Contingencia aproximada	10 %	\$315.00
TOTAL ESTIMADO		\$3,460.00

Fuente: elaboración propia. Valores referenciales sujetos a cotización, 2026.

A partir del segundo año, los costos recurrentes corresponderán principalmente a dominio, alojamiento, soporte, mantenimiento y posibles licencias. La empresa deberá reservar una partida anual para renovaciones y mejoras, evitando que el sitio quede inactivo por falta de pago o desactualización tecnológica.

5.1.11 Pautas metodológicas para la ejecución de la propuesta

La ejecución se desarrollará mediante un enfoque iterativo. En lugar de esperar hasta el final para revisar el producto, el equipo validará entregables parciales de arquitectura, diseño, contenido y funcionalidad. Este método permite detectar errores temprano, reducir retrabajos y asegurar que el resultado responda a las necesidades de la empresa.

1. Definir un responsable institucional con autoridad para coordinar contenidos, aprobar entregables y canalizar observaciones.
2. Utilizar una lista única de requerimientos y registrar cualquier cambio solicitado, indicando su impacto en tiempo, costo y alcance.
3. Preparar los contenidos antes de la fase final de desarrollo. Cada texto, fotografía y dato comercial debe tener responsable y fecha de aprobación.
4. Realizar reuniones breves de seguimiento semanal y dejar constancia de acuerdos, pendientes, riesgos y decisiones.
5. Mantener un ambiente de prueba separado del sitio público hasta completar la revisión técnica y de contenido.
6. Aplicar control de versiones y respaldos antes de modificaciones importantes, actualizaciones o migraciones.
7. Documentar la configuración, los accesos, las renovaciones, los procedimientos de publicación y la recuperación del sitio.
8. Capacitar al personal mediante ejercicios prácticos de actualización de productos, promociones, páginas y revisión de consultas.
9. Publicar únicamente cuando los criterios de aceptación estén completos y exista un responsable disponible para atender incidencias.
10. Evaluar el funcionamiento durante los primeros noventa días y priorizar mejoras basadas en datos y comentarios de usuarios.

Roles sugeridos Los roles y las responsabilidades asignadas para la ejecución y el mantenimiento se presentan en la Tabla 20.

Tabla 20. Roles y responsabilidades

Rol	Responsabilidad principal
Patrocinador o gerencia	Aprueba alcance, presupuesto, identidad, políticas y publicación.
Coordinador del proyecto	Organiza tareas, cronograma, reuniones, entregables y comunicación entre participantes.
Responsables de contenido	Preparan y validan textos, fotografías, productos, promociones y datos de contacto.
Desarrollador o proveedor	Configura la plataforma, implementa funcionalidades, realiza pruebas y entrega documentación.
Administrador del sitio	Gestiona accesos, actualizaciones, contenidos, respaldos y coordinación de soporte.
Equipo de pruebas	Revisa navegación, dispositivos, formularios, contenido, seguridad y cumplimiento de criterios.

Fuente: elaboración propia, 2026.

5.1.12 Evaluación de la realización de la propuesta

La evaluación se realizará en tres momentos. La evaluación de proceso verificará el cumplimiento del cronograma, los entregables y la participación de los responsables. La evaluación técnica comprobará que el portal funcione de acuerdo con los requerimientos. La evaluación de resultados medirá el uso y la contribución del sitio durante los primeros meses de operación. Los indicadores de seguimiento, su frecuencia y los responsables se integran en la Tabla 21.

Tabla 21. Indicadores de evaluación

Dimensión	Indicador	Frecuencia	Responsable
Cumplimiento del proyecto	Actividades en plazo ≥ 90 %; entregables críticos aprobados: 100 %.	Semanal durante la ejecución	Coordinador

Calidad funcional	Incidencias críticas pendientes: 0; pruebas críticas aprobadas: 100 %.	Antes del lanzamiento	Equipo de pruebas
Dimensión	Indicador	Frecuencia	Responsable
Disponibilidad	Disponibilidad mensual $\geq 99,5$ %.	Mensual	Administrador
Rendimiento	LCP $\leq 2,5$ s; INP ≤ 200 ms; CLS $\leq 0,1$ (percentil 75).	Mensual	Responsable técnico
Visibilidad	Páginas públicas en sitemap y sin bloqueos: 100 %; línea base a 30 días.	Mensual	Administrador y mercadeo
Interacción	Eventos de contacto verificados: 100 %; consultas atendidas en 2 días hábiles: ≥ 90 %.	Mensual	Ventas y atención
Actualización	Contenidos revisados en plazo: ≥ 95 %.	Mensual o trimestral	Responsables de contenido
Satisfacción interna	Valoraciones favorables: ≥ 80 %, con denominador documentado.	A los 30 y 90 días	Gerencia

Fuente: elaboración propia, 2026.

Los umbrales de Core Web Vitals siguen a Walton (2024). Antes del lanzamiento se registrarán dispositivo, red, páginas y tareas en pruebas de laboratorio; un informe de Lighthouse no acredita INP de campo. Después se usarán mediciones reales del percentil 75, diferenciando móvil y escritorio. Si el

tráfico no permite datos suficientes, se declarará la limitación. Disponibilidad y tiempos de respuesta se obtendrán del monitoreo y registro de consultas; las metas son propuestas y no resultados.

Durante el primer mes se llevará un registro de incidencias que indique fecha, descripción, prioridad, responsable, solución y tiempo de cierre. Las incidencias críticas relacionadas con seguridad, formularios o disponibilidad se atenderán de forma inmediata. Los ajustes visuales o de contenido se agruparán para evitar modificaciones desordenadas.

A los noventa días, la gerencia revisará los indicadores y decidirá las mejoras de la siguiente etapa. Las decisiones podrán incluir nuevas categorías, integración con inventario, mejoras de posicionamiento, campañas, idiomas, pagos o automatización. Cada ampliación deberá evaluarse de acuerdo con su utilidad, costo, capacidad de mantenimiento y nivel de riesgo.

5.2 Análisis de valoración de especialistas de la propuesta de creación del sitio web

La valoración de la propuesta es distinta de la validación de contenido del cuestionario. En los archivos revisados no se aportan planillas individuales identificadas y firmadas, por lo que no puede acreditarse una evaluación concluida. La Tabla 22 se presenta como formato pendiente y no como resultados confirmados.

Se propone convocar tres especialistas con experiencia en desarrollo e infraestructura web, seguridad y administración de sistemas, y gestión o experiencia de usuario. Sus nombres, perfiles, fechas y firmas deberán registrarse en los anexos. No se asignan identidades ni puntuaciones sin evidencia. Cada evaluador recibirá diagnóstico, matriz de trazabilidad, mapas, wireframes, arquitectura, requisitos, presupuesto y cronograma. Valorará diez criterios con escala de 1 a 5 y formulará observaciones específicas. Se conservarán las planillas originales, se comprobarán sumas y promedios y se registrará cada ajuste con su ubicación y evidencia de cierre.

Tabla 22. Registro pendiente de valoración de la propuesta
Escala: 5 = Excelente, 4 = Muy bueno, 3 = Bueno, 2 = Regular y 1 = Deficiente.

Criterio evaluado	Especialista 1	Especialista 2	Especialista 3	Promedio
Pertinencia de la propuesta	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Claridad de los objetivos	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Estructura del sitio web	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Funcionalidades propuestas	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Usabilidad y accesibilidad	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente

Requerimientos técnicos	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Seguridad y protección de datos	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Cronograma de implementación	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Presupuesto estimado	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Viabilidad técnica y operativa	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Promedio por verificar	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente

No se mantiene el promedio 4,70 ni el 94 % como resultado acreditado, porque faltan planillas verificables. Para una futura evaluación se propone el baremo: 1,00–1,80 deficiente; mayor de 1,80 hasta 2,60 regular; mayor de 2,60 hasta 3,40 bueno; mayor de 3,40 hasta 4,20 muy bueno; mayor de 4,20 hasta 5,00 excelente. El porcentaje se calculará como $\text{promedio}/5 \times 100$ y no representa probabilidad de éxito. Una observación crítica de seguridad impedirá aprobar la publicación, aunque el promedio sea alto.

Registro y seguimiento de observaciones

El registro de ajustes deberá indicar evaluador, criterio, observación concreta, cambio solicitado, apartado modificado, evidencia y estado de cierre. No se atribuyen a especialistas las recomendaciones genéricas del documento anterior sin una planilla que confirme su autoría.

Los controles ya previstos, como HTTPS, respaldos y analítica, deberán valorarse por suficiencia y verificabilidad. La revisión debe señalar qué requisito falta o qué especificación debe cambiar, en lugar de solicitar nuevamente elementos que ya aparecen en la propuesta.

La coincidencia de tres promedios no constituye por sí sola un error, pero requiere verificar las sumas individuales y el traslado de datos. Hasta recibir las constancias y planillas, el estado documental de la valoración se mantiene pendiente.

CONCLUSIONES

En relación con el primer objetivo específico, el diagnóstico identificó necesidades internas de administración sencilla, seguridad, comunicación y contenido de apoyo. El panel obtuvo 30 %; seguridad y correo, 25 % cada uno; el acceso para clientes reunió 75 %. Estos resultados describen prioridades de veinte colaboradores y no cuantifican pérdidas comerciales ni efectos de un sitio web.

Respecto al segundo objetivo específico, se definieron estructura, contenidos y funciones con catálogos, cotizaciones, áreas diferenciadas, base de conocimientos y manuales. Las plantillas recibieron 42,1 % de diecinueve respuestas válidas, la base de conocimientos 45 % y los manuales 35 %. La selección de WordPress con plantilla integra estas prioridades con criterios técnicos.

La usabilidad y accesibilidad del segundo objetivo se especifican mediante indicadores de navegación, tareas, teclado, contraste y formularios. El cuestionario original no midió directamente estos criterios; por ello, su cumplimiento deberá verificarse mediante revisión técnica y pruebas de prototipos, sin atribuir resultados inexistentes al censo.

En relación con el tercer objetivo específico, se formuló un plan de dieciséis semanas con responsables, presupuesto referencial, arquitectura virtualizada, pruebas, respaldo, capacitación y metas de seguimiento. Estos productos sustentan la planificación de la solución y no demuestran una viabilidad ya comprobada.

La futura puesta en marcha deberá aprobarse después de confirmar costos, recursos, protección de datos y recuperación. La disponibilidad de 99,5 % y los umbrales de rendimiento constituyen metas propuestas, no mediciones de un portal operativo.

El conocimiento declarado y la participación condicionada al tiempo justifican capacitación y distribución formal de tareas. La continuidad requiere responsables, cuentas institucionales y revisión de contenidos.

La validación del cuestionario y la valoración de la propuesta permanecen pendientes de evidencia documental identificada y firmada. No se consideran probadas con formatos en blanco ni con promedios sin planillas.

En conjunto, la investigación responde a la pregunta sobre características técnicas, funcionales y operativas mediante una propuesta documentada. La mejora de visibilidad, atención y competitividad deberá investigarse después del lanzamiento con datos de uso y comparación temporal.

RECOMENDACIONES

- Aprobar formalmente el alcance de la primera versión antes de contratar el desarrollo, evitando incorporar funciones que no cuenten con presupuesto, contenido, procesos o responsables definidos.
- Registrar el dominio y los servicios de alojamiento a nombre de INVERSIONES BL, S.A., utilizando correos institucionales y conservando un inventario actualizado de cuentas, fechas de renovación y contactos de soporte.
- Seleccionar una plataforma de gestión de contenidos estable, ligera y compatible con las capacidades del personal. La decisión debe basarse en seguridad, soporte, desempeño y mantenibilidad, y no únicamente en la apariencia de una plantilla.
- Designar un administrador principal y al menos un responsable alternativo. Ambos deben recibir capacitación, manuales y acceso según su función, sin compartir contraseñas personales.
- Preparar y aprobar los contenidos antes del lanzamiento. Cada producto debe contar con nombre, categoría, descripción, fotografía adecuada, información de disponibilidad y canal de consulta. Los precios solo deben publicarse cuando puedan mantenerse actualizados.
- Implementar desde el inicio certificado HTTPS, copias de seguridad, protección de formularios, roles de usuario, actualizaciones y procedimientos de recuperación. La restauración debe probarse y documentarse.
- Aplicar una estrategia básica de posicionamiento mediante contenido original, títulos claros, datos locales, velocidad de carga, enlaces internos e integración con los perfiles oficiales de la empresa.
- Revisar el funcionamiento del sitio durante los primeros treinta y noventa días, utilizando métricas de visitas, formularios, clics de contacto, páginas consultadas, incidencias y frecuencia de actualización.
- Someter la propuesta y el prototipo a valoración de especialistas antes de la publicación. Las observaciones críticas sobre seguridad, viabilidad o mantenimiento deben resolverse y quedar registradas.

- Planificar futuras integraciones de inventario, pagos o pedidos únicamente después de estabilizar la versión inicial y evaluar la capacidad operativa para mantener datos, atención, entregas y controles.

LIMITACIONES

La investigación se desarrolló con una población de veinte colaboradores de una sola organización. Por esta razón, los resultados describen las necesidades y percepciones internas de INVERSIONES BL, S.A. y no deben generalizarse de forma automática a otras empresas con estructuras, sectores o recursos diferentes.

El estudio se concentra en la formulación de la propuesta. No incluye la implementación definitiva ni la medición de resultados posteriores al lanzamiento, como tráfico real, posicionamiento, conversiones, disponibilidad o satisfacción de clientes. Estos datos solo podrán obtenerse cuando el portal se encuentre operativo durante un periodo suficiente.

Las preferencias expresadas por el personal pueden estar condicionadas por su nivel de conocimiento técnico. Algunas funcionalidades podrían haber sido valoradas desde una comprensión general y requerir una validación adicional mediante prototipos, demostraciones y revisión especializada.

El presupuesto presentado es referencial. Los costos de dominio, alojamiento, desarrollo, fotografía, mantenimiento, licencias y soporte pueden variar según el proveedor, el alcance final, la calidad de los contenidos y las condiciones del mercado al momento de contratar.

La propuesta depende de la disponibilidad de información institucional y comercial. La falta de fotografías, descripciones, políticas, inventario actualizado o responsables de contenido puede retrasar el proyecto y disminuir la calidad del sitio, aunque la plataforma técnica esté correctamente configurada.

Los riesgos tecnológicos cambian con rapidez. Las medidas de seguridad descritas constituyen una base, pero deberán revisarse de forma continua mediante actualizaciones, monitoreo, respaldo y asistencia especializada. Ningún sitio conectado a internet puede considerarse exento de incidentes.

La futura incorporación de comercio electrónico, inventario, pagos o integraciones externas requerirá un análisis adicional de procesos, normativa, seguridad y capacidad de atención. Estas funciones no deben asumirse como incluidas en la primera versión de la propuesta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea Nacional de Panamá. (2007). *Ley 45 de 31 de octubre de 2007, que dicta normas sobre protección al consumidor y defensa de la competencia y otra disposición.* Gaceta Oficial Digital, 25914.
<https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/25914/7277.pdf>
- Asamblea Nacional de Panamá. (2008). *Ley 51 de 22 de julio de 2008, que define y regula los documentos electrónicos y las firmas electrónicas y adopta otras disposiciones para el desarrollo del comercio electrónico.* Gaceta Oficial Digital, 26090.
https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/26090/GacetaNo_26090_20080724.pdf
- Asamblea Nacional de Panamá. (2012). *Ley 82 de 9 de noviembre de 2012, que otorga al Registro Público de Panamá atribuciones de autoridad registradora y certificadora raíz de firma electrónica, modifica la Ley 51 de 2008 y adopta otras disposiciones.* Gaceta Oficial Digital, 27160.
https://www.firmaelectronica.gob.pa/documentos/Ley_82-Que_modifica_la_Ley_51_de_2008.pdf
- Asamblea Nacional de Panamá. (2019). *Ley 81 de 26 de marzo de 2019, sobre protección de datos personales.* Gaceta Oficial Digital, 28743-A.
https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28743_A/72148.pdf
- Baier, H.(2021). *La transformación digital de las pymes exportadoras desde una perspectiva teórica y práctica* (LC/TS.2021/156). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47450-la-transformacion-digital-pymes-exportadoras-perspectiva-teorica-practica>

- Dini, M.(2021). *Transformación digital de las mipymes: Elementos para el diseño de políticas* (LC/TS.2021/99). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47183-transformacion-digital-mipymes-elementos-diseno-politicas>
- International Organization for Standardization. (2019). ISO 9241-210:2019 Ergonomics of human-system interaction—Part 210: Human-centred design for interactive systems. <https://www.iso.org/standard/77520.html>
- International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2022). *ISO/IEC 27001:2022 Information security, cybersecurity and privacy protection—Information security management systems—Requirements*. <https://www.iso.org/standard/27001>
- International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2023). *ISO/IEC 25010:2023 Systems and software engineering—Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)—Product quality model*. <https://www.iso.org/standard/78176.html>
- National Institute of Standards and Technology. (2024). *The NIST Cybersecurity Framework (CSF) 2.0* (NIST CSWP 29). <https://doi.org/10.6028/NIST.CSWP.29>
- OECD. (2021). *The digital transformation of SMEs*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>
- OECD/CAF/SELA. (2024). *SME Policy Index: Latin America and the Caribbean 2024: Towards an inclusive, resilient, and sustainable recovery*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ba028c1d-en>
- Órgano Ejecutivo de Panamá. (2021). *Decreto Ejecutivo 285 de 28 de mayo de 2021, que reglamenta la Ley 81 de 2019 sobre protección de datos personales*. Gaceta Oficial Digital, 29296-A. https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29296_A/GacetaNo_29296a_20210528.pdf

OWASP Foundation. (2025). *OWASP Top 10:2025*. <https://owasp.org/Top10/2025/>

United Nations Conference on Trade and Development. (2021). *Digital Economy Report 2021: Cross-border data flows and development—For whom the data flow*.

United Nations. https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_en.pdf

World Wide Web Consortium. (2024). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. <https://www.w3.org/TR/WCAG22/>

WordPress.org. (s. f.). *Documentation*. Recuperado el 11 de julio de 2026, de <https://wordpress.org/documentation/>

Google. (s. f.-a). Crear contenido útil, fiable y dirigido a personas. Google Search Central. <https://developers.google.com/search/docs/fundamentals/creating-helpful-content?hl=es>

Google. (s. f.-b). Cómo funciona Google Analytics. Ayuda de Analytics. <https://support.google.com/analytics/answer/12159447?hl=es>

Google. (s. f.-c). Guía de SEO para principiantes. Google Search Central. <https://developers.google.com/search/docs/fundamentals/seo-starter-guide?hl=es>

Google. (s. f.-d). Web Vitals. web.dev. <https://web.dev/articles/vitals>

Arias, F. G. (2012). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (6.^a ed.). Episteme.

Creswell, J. W., y Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). SAGE. <https://edge.sagepub.com/creswellrd5e>

Hurtado de Barrera, J. (2010). Metodología de la investigación: Guía para la comprensión holística de la ciencia (4.^a ed.). Quirón Ediciones.

Nielsen, J. (1994, actualizado en 2024). 10 usability heuristics for user interface design. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Órgano Judicial de Panamá. (2020). Texto único de la Ley 14 de 2007 que adopta el Código Penal, actualizado a diciembre de 2020. <https://www.organojudicial.gob.pa/cendoj/files/codigos-nacionales-actualizados>

Rosenfeld, L., Morville, P., y Arango, J. (2015). Information architecture: For the web and beyond (4th ed.). O'Reilly Media. <https://www.oreilly.com/library/view/information-architecture-4th/9781491913529/>

Walton, P. (2024). Web Vitals. web.dev. <https://web.dev/articles/vitals>

Gonçalves, R. L., Pagano, A. S., Reis, Z. S. N., Brackstone, K., Lopes, T. C. P., Cordeiro, S. A., Nunes, J. M., Afagbedzi, S. K., Head, M., Meira Junior, W., Batchelor, J., y Ribeiro, A. L. P. (2023). Usability of telehealth systems for noncommunicable diseases in primary care from the COVID-19 pandemic onward: Systematic review. Journal of Medical Internet Research, 25, e44209. <https://doi.org/10.2196/44209>

ANEXOS

Instrumento de la investigación

Dirigido a: Departamento administrativo y operativo

Cantidad de participantes: 20 personas

Objetivo: Recopilar información clave sobre la creación del sitio web corporativo.

1. **Sexo:**

- ☐ Masculino
- ☐ Femenino
- ☐ Prefiero no decirlo

2. **Rango de edad:**

- ☐ 18-25 años
- ☐ 26-35 años
- ☐ 36-45 años
- ☐ 46 años o más

3. **¿Cuál es su nivel de conocimiento técnico en desarrollo o gestión de sitios web?**

- ☐ Ninguno
- ☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)
- ☐ Intermedio (HTML/CSS, gestión de contenido, etc.)
- ☐ Avanzado (desarrollo web completo, mantenimiento, hosting, etc.)

4. **¿Qué herramientas considera más adecuadas para el desarrollo del sitio web?**

- ☐ CMS (WordPress, Joomla, etc.)

- ☐ Desarrollo a medida con lenguajes de programación
 - ☐ Plantillas web personalizables
 - ☐ No tengo preferencia
5. **¿Qué funcionalidades técnicas cree que no deben faltar en el sitio web de la empresa?**
- ☐ Panel administrativo intuitivo
 - ☐ Seguridad y protección de datos
 - ☐ Certificado SSL (HTTPS)
 - ☐ Integración con correo corporativo
 - ☐ Sistema de análisis de tráfico (Google Analytics, etc.)
6. **¿Considera que el sitio debe contar con acceso privado para técnicos o clientes?**
- ☐ Sí, para ambos
 - ☐ Solo para técnicos
 - ☐ Solo para clientes
 - ☐ No es necesario
7. **¿Qué tipo de contenido técnico debería tener el sitio para apoyar sus funciones?**
- ☐ Documentación de procesos
 - ☐ Manuales internos y externos
 - ☐ Base de conocimientos
 - ☐ Área de descargas técnicas
8. **¿Qué tan importante es que el sitio web sea optimizado para SEO y visibilidad online?**
- ☐ Muy importante
 - ☐ Poco importante
 - ☐ No es necesario para nuestra área

9. **¿Qué tan frecuentemente considera que debería mantenerse o actualizarse el sitio?**

- ☐ Semanalmente
- ☐ Mensualmente
- ☐ Trimestralmente
- ☐ Solo cuando haya cambios clave

10. **¿Estaría dispuesto(a) a participar activamente en el desarrollo, revisión o mantenimiento del sitio web?**

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ Depende del rol y tiempo asignado

IDENTIFICACIÓN DE LOS EVALUADORES

Formato para identificar a los evaluadores de la propuesta. Pendiente de completar con información real y constancias firmadas; no acredita una participación ya realizada.

Evaluador	Nombre completo	Profesión o especialidad	Institución / experiencia	Documento de identidad
Especialista 1	_____	_____	_____	_____
Especialista 2	_____	_____	_____	_____
Especialista 3	_____	_____	_____	_____

CONSTANCIAS DE VALIDACIÓN (MODELOS PENDIENTES DE FIRMA)

Especialista 1

Hago constar que revisé la propuesta y completé la matriz de valoración de acuerdo con mi criterio profesional.

Nombre: _____ Documento de identidad: _____

Firma: _____ Fecha: _____

Especialista 2

Hago constar que revisé la propuesta y completé la matriz de valoración de acuerdo con mi criterio profesional.

Nombre: _____ Documento de identidad: _____

Firma: _____ Fecha: _____

Especialista 3

Hago constar que revisé la propuesta y completé la matriz de valoración de acuerdo con mi criterio profesional.

Nombre: _____ Documento de identidad: _____

Firma: _____ Fecha: _____

VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA POR ESPECIALISTAS

Estimado especialista:

El presente instrumento tiene como propósito validar la propuesta titulada “Propuesta para la creación del sitio web para la organización Inversiones BL, S.A.”, elaborada por el estudiante Luis Omar Rodríguez Sánchez, como requisito para optar al grado de Maestría en Ciencias de la Computación con énfasis en Virtualización.

Se solicita evaluar la propuesta de acuerdo con su pertinencia, claridad, viabilidad, estructura, funcionalidades, seguridad y posibilidad de implementación.

Nombre del especialista: _____

Profesión o especialidad: _____

Institución donde labora: _____

Años de experiencia: _____

Fecha: _____

MATRIZ DE VALIDACIÓN

Escala:

5 = Excelente | 4 = Muy bueno | 3 = Bueno | 2 = Regular | 1 = Deficiente

N.º	Criterio de evaluación	1	2	3	4	5	Observaciones
1	La propuesta responde a las necesidades de Inversiones BL, S.A.	☐	☐	☐	☐	☐	
2	Los objetivos son claros y coherentes con la propuesta.	☐	☐	☐	☐	☐	
3	La estructura del sitio web está organizada adecuadamente.	☐	☐	☐	☐	☐	

4	Las funcionalidades propuestas son pertinentes para la empresa.	☐	☐	☐	☐	☐	
5	La propuesta considera criterios de usabilidad y accesibilidad.	☐	☐	☐	☐	☐	
6	Los requerimientos técnicos son adecuados para su implementación.	☐	☐	☐	☐	☐	
7	Las medidas de seguridad y protección de datos son pertinentes.	☐	☐	☐	☐	☐	
8	El cronograma presenta actividades y tiempos razonables.	☐	☐	☐	☐	☐	
9	El presupuesto es coherente con los recursos necesarios.	☐	☐	☐	☐	☐	
10	La propuesta es viable técnica y operativamente.	☐	☐	☐	☐	☐	

Valoración final

- ☐ Aprobada sin modificaciones.
- ☐ Aprobada con ajustes menores.
- ☐ Requiere modificaciones.
- ☐ No aprobada.

Observaciones generales:

Firma del especialista: _____

Documento de identidad: _____

ANEXO. FICHA DE CARACTERIZACIÓN EMPRESARIAL

Formato pendiente de completar y acreditar por la gerencia. Razón social: INVERSIONES BL, S.A. Actividad documentada: comercialización de llantas nuevas y seminuevas y productos alimenticios.

Dirección y sede: _____. Inicio de operaciones y años de actividad: _____. Plantilla total y distribución por área:

_____. Grupo elegible para el censo: _____.
Canales actuales y enlaces: _____. Volumen de clientes y
periodo de referencia: _____.

Fuente de cada dato, responsable y fecha de verificación:
_____. No se utilizarán estimaciones no documentadas como
hechos de la empresa.

ANEXO. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Modelo pendiente de firma. Proyecto: Propuesta para la creación del sitio web para la organización Inversiones BL, S.A. Responsable: Luis Omar Rodríguez Sánchez.

Se me informa que la participación consiste en responder diez preguntas sobre necesidades y preferencias para un sitio web. La participación es voluntaria; puedo omitir preguntas o retirarme sin consecuencias laborales. Los resultados se presentarán agrupados y con finalidad académica. No se garantiza un beneficio individual.

Los registros deberán codificarse y protegerse con acceso restringido al investigador y supervisión académica. El plazo de conservación y la vía para consultar o solicitar retiro de datos antes de su anonimización deberán comunicarse antes de firmar: _____.

Declaro haber comprendido el propósito y recibido respuesta a mis preguntas. Acepto participar: sí ___ no ___. Código: _____. Firma: _____. Fecha real: _____. Firma del investigador: _____.

Este modelo no acredita consentimiento previo de la encuesta ya aplicada; deberán adjuntarse las constancias originales o declararse su ausencia.

ANEXO. AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA

Modelo pendiente de suscripción por el representante autorizado. Lugar y fecha real: _____.

En representación de INVERSIONES BL, S.A., autorizo a Luis Omar Rodríguez Sánchez a realizar las actividades académicas acordadas para el proyecto, consultar la información autorizada y presentar resultados agregados. La participación del personal será voluntaria y no condicionará su relación laboral.

Información y actividades autorizadas: _____.
Restricciones de confidencialidad: _____. Periodo autorizado:
_____. Esta carta no constituye aprobación de contratación,

publicación del portal ni ejecución presupuestaria.

Representante: _____. Cargo: _____.

Firma y sello: _____. Si la autorización se formaliza después del levantamiento, se registrará esa circunstancia y no se fechará retrospectivamente.

ANEXO. VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL CUESTIONARIO

Instrumento separado de la evaluación de la propuesta. Formato pendiente de valoración real. Nombre, especialidad, experiencia, institución, fecha y firma del especialista: _____.

Para cada uno de los diez ítems, valore claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia: 1 no cumple, 2 requiere cambios importantes, 3 requiere ajustes menores, 4 cumple. La suficiencia se revisará también por dimensión y objetivo, porque el cuestionario no midió directamente usabilidad y accesibilidad.

Ítem	Claridad	Pertinencia	Coherencia	Suficiencia	Observación
1	_____	_____	_____	_____	_____
2	_____	_____	_____	_____	_____
3	_____	_____	_____	_____	_____
4	_____	_____	_____	_____	_____
5	_____	_____	_____	_____	_____
6	_____	_____	_____	_____	_____

Ítem	Claridad	Pertinencia	Coherencia	Suficiencia	Observación
7	_____	_____	_____	_____	_____
8	_____	_____	_____	_____	_____
9	_____	_____	_____	_____	_____
10	_____	_____	_____	_____	_____

Decisión por ítem: conservar, modificar o retirar; justificación: _____.

Validación previa o retrospectiva: _____.

Registro de ajustes: ítem, observación, cambio, versión, fecha y evidencia. No se alteran las respuestas del cuestionario aplicado; una versión corregida deberá diferenciarse y, si procede, aplicarse de nuevo.

ANEXO. LISTA DE VERIFICACIÓN DE USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD

Aplicación prevista al diseño y prototipo; no forma parte de la encuesta original. Evaluador, fecha, versión y dispositivo: _____.

Registrar cumple, no cumple o no aplica, evidencia y corrección.

Código e indicador	Criterio previsto	Evidencia
U1: tareas	≥ 90 % de éxito en localizar producto y solicitar cotización; registrar participantes y tareas.	Prueba futura con usuarios; no realizada.
A1: teclado y foco	100 % de controles críticos utilizables con teclado y foco visible.	Recorrido manual y captura.
A2: contraste y textos	Contraste AA: 4,5:1 en texto normal y 3:1 en texto grande; alternativas en imágenes informativas.	Medición y revisión WCAG 2.2.

Código e indicador	Criterio previsto	Evidencia
A3: formularios	100 % de campos críticos con etiquetas, errores comprensibles y confirmación.	Pruebas de entradas y respuesta.

Fuentes: ISO (2019), Nielsen (1994/2024) y W3C (2024). La lista cubre criterios priorizados y no acredita conformidad integral con WCAG. Las pruebas con clientes requieren reclutamiento y consentimiento propios; no se imputan resultados al censo del personal.

ANEXO. CONTROL DOCUMENTAL DE LA VALORACIÓN DE LA PROPUESTA

Estado: pendiente de evidencia. Adjuntar planillas originales de cada especialista y verificar identificación, fecha, firma, diez puntuaciones, sumas, promedios y observaciones. Separar estos documentos de la validación del cuestionario.

Evaluador y criterio	Observación	Ajuste y ubicación	Evidencia de cierre

Fórmula: promedio individual = suma de diez criterios/10; promedio global = suma de treinta puntuaciones/30. No calcular si faltan valores sin declarar el denominador. Comparar los valores con las planillas firmadas y conservar las versiones antes y después de los ajustes.

Marca temporal	1. Sexo:	2. Rang o de edad:	3. ¿Cuál es su nivel de conocimiento técnico en desarrollo o gestión de sitios web?	4. ¿Qué herramientas considera más adecuadas para el desarrollo del sitio web?	5. ¿Qué funcionalidades técnicas cree que no deben faltar en el sitio web de la empresa?	6. ¿Considera que el sitio debe contar con acceso privado para técnicos o clientes?	7. ¿Qué tipo de contenido técnico debería tener el sitio para apoyar sus funciones?	8. ¿Qué tan importantes es que el sitio web sea optimizado para SEO y visibilidad online?	9. ¿Qué tan frecuentemente considera que debería mantenerse o actualizarse el sitio?	10. ¿Estaría dispuesto(a) a participar activamente en el desarrollo, revisión o mantenimiento del sitio web?
2025/06/09 5:06:11 p. m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 26-35 años	☐ Avanzado (desarrollo web completo, mantenimiento, hosting, etc.)	☐ Plantillas web personalizables	☐ Integración con correo corporativo	☐ Sí, para ambos	☐ Base de conocimientos	☐ Muy importante	☐ Mensualmente	☐ Sí
2025/06/09 5:17:09 p. m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 18-25 años	☐ Ninguno	☐ Desarrollo a medida con lenguajes de programación	☐ Seguridad y protección de datos	☐ Sí, para ambos	☐ Documentación de procesos	☐ No es necesario para nuestra área	☐ Mensualmente	☐ Sí
2025/06/09 5:20:06 p. m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 26-35 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)		☐ Seguridad y protección de datos	☐ Sí, para ambos	☐ Manuales internos y externos	☐ Muy importante	☐ Semanalmente	☐ Sí
2025/06/09 5:28:20 p. m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 26-35 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ No tengo preferencia	☐ Integración con correo corporativo	☐ No es necesario	☐ Base de conocimientos	☐ Poco importante	☐ Solo cuando haya cambios clave	☐ Depende del rol y tiempo asignado
2025/06/09 5:31:51 p. m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 18-25 años	☐ Ninguno	☐ Plantillas web personalizables	☐ Seguridad y protección de datos	☐ Solo para técnicos	☐ Manuales internos y externos	☐ Muy importante	☐ Trimestralmente	☐ Depende del rol y tiempo asignado
2025/06/09 6:16:23 p. m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 18-25 años	☐ Ninguno	☐ Plantillas web personalizables	☐ Panel administrativo intuitivo	☐ Sí, para ambos	☐ Base de conocimientos	☐ Muy importante	☐ Solo cuando haya cambios clave	☐ Depende del rol y tiempo asignado
2025/06/09 6:34:10 p. m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 36-45 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ No tengo preferencia	☐ Sistema de análisis de tráfico (Google Analytics, etc.)	☐ Solo para clientes	☐ Base de conocimientos	☐ Muy importante	☐ Semanalmente	☐ Depende del rol y tiempo asignado
2025/06/09 6:56:22 p. m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 36-45 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ CMS (WordPress, Joomla, etc.)	☐ Panel administrativo intuitivo	☐ Sí, para ambos	☐ Base de conocimientos	☐ Muy importante	☐ Mensualmente	☐ Sí
2025/06/10 8:01:03 a. m. GMT-5	☐ Prefiero no decirlo	☐ 46 años o más	☐ Intermedio (HTML/CSS, gestión de contenido, etc.)	☐ Plantillas web personalizables	☐ Integración con correo corporativo	☐ Solo para clientes	☐ Manuales internos y externos	☐ Poco importante	☐ Solo cuando haya cambios clave	☐ Depende del rol y tiempo asignado
2025/06/10 9:19:29 a. m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 26-35 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ No tengo preferencia		☐ Sí, para ambos	☐ Documentación de procesos	☐ Poco importante	☐ Semanalmente	☐ Sí
2025/06/10 12:33:01 p. m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 26-35 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ Plantillas web personalizables	☐ Panel administrativo intuitivo	☐ No es necesario	☐ Manuales internos y externos	☐ Muy importante	☐ Semanalmente	☐ Depende del rol y tiempo asignado

2025/06/10 2:08:06 p. m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 26-35 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ No tengo preferencia	☐ Seguridad y protección de datos	☐ Sí, para ambos	☐ Base de conocimientos	☐ Muy importante	☐ Mensualmente	☐ Depende del rol y tiempo asignado
2025/06/10 2:10:16 p. m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 18-25 años	☐ Ninguno	☐ No tengo preferencia	☐ Panel administrativo intuitivo	☐ Solo para clientes	☐ Manuales internos y externos	☐ Muy importante	☐ Mensualmente	☐ No
2025/06/10 4:55:38 p. m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 18-25 años	☐ Ninguno	☐ No tengo preferencia	☐ Panel administrativo intuitivo	☐ Solo para técnicos	☐ Base de conocimientos	☐ Muy importante	☐ Trimestralmente	☐ Sí
2025/06/14 8:22:08 p. m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 46 años o más	☐ Avanzado (desarrollo web completo, mantenimiento, hosting, etc.)	☐ Plantillas web personalizables	☐ Integración con correo corporativo	☐ Solo para técnicos	☐ Área de descargas técnicas	☐ No es necesario para nuestra área	☐ Trimestralmente	☐ No
2025/06/14 8:22:30 p. m. GMT-5	☐ Prefiero no decirlo	☐ 36-45 años	☐ Intermedio (HTML/CSS, gestión de contenido, etc.)	☐ Plantillas web personalizables	☐ Integración con correo corporativo	☐ Solo para clientes	☐ Base de conocimientos	☐ Muy importante	☐ Semanalmente	☐ Sí
2025/06/16 10:38:48 a. m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 26-35 años	☐ Intermedio (HTML/CSS, gestión de contenido, etc.)	☐ No tengo preferencia	☐ Sistema de análisis de tráfico (Google Analytics, etc.)	☐ Solo para clientes	☐ Manuales internos y externos	☐ Poco importante	☐ Trimestralmente	☐ Sí
2025/06/16 10:39:19 a. m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 26-35 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ CMS (WordPress, Joomla, etc.)	☐ Panel administrativo intuitivo	☐ Solo para clientes	☐ Manuales internos y externos	☐ Poco importante	☐ Semanalmente	☐ Sí
2025/06/16 10:39:48 a. m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 26-35 años	☐ Intermedio (HTML/CSS, gestión de contenido, etc.)	☐ Desarrollo a medida con lenguajes de programación	☐ Seguridad y protección de datos	☐ Solo para clientes	☐ Documentación de procesos	☐ Muy importante	☐ Trimestralmente	☐ Sí
2025/06/16 10:40:44 a. m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 36-45 años	☐ Intermedio (HTML/CSS, gestión de contenido, etc.)	☐ Plantillas web personalizables	☐ Certificado SSL (HTTPS)	☐ Solo para clientes	☐ Base de conocimientos	☐ Poco importante	☐ Trimestralmente	☐ Sí

Marca temporal	1. Sexo:	2. Rango de edad:	3. ¿Cuál es su nivel de conocimiento técnico en desarrollo o gestión de sitios web?	4. ¿Qué herramientas considera más adecuadas para el desarrollo del sitio web?
2025/06/09 5:06:11 p.m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 26-35 años	☐ Avanzado (desarrollo web completo, mantenimiento, hosting, etc.)	☐ Plantillas web personalizables
2025/06/09 5:17:09 p.m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 18-25 años	☐ Ninguno	☐ Desarrollo a medida con lenguajes de programación
2025/06/09 5:20:06 p.m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 26-35 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	
2025/06/09 5:28:20 p.m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 26-35 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ No tengo preferencia
2025/06/09 5:31:51 p.m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 18-25 años	☐ Ninguno	☐ Plantillas web personalizables
2025/06/09 6:16:23 p.m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 18-25 años	☐ Ninguno	☐ Plantillas web personalizables
2025/06/09 6:34:10 p.m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 36-45 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ No tengo preferencia
2025/06/09 6:56:22 p.m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 36-45 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ CMS (WordPress, Joomla, etc.)
2025/06/10 8:01:03 a.m. GMT-5	☐ Prefiero no decirlo	☐ 46 años o más	☐ Intermedio (HTML/CSS, gestión de contenido, etc.)	☐ Plantillas web personalizables
2025/06/10 9:19:29 a.m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 26-35 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ No tengo preferencia
2025/06/10 12:33:01 p.m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 26-35 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ Plantillas web personalizables
2025/06/10 2:08:06 p.m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 26-35 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ No tengo preferencia
2025/06/10 2:10:16 p.m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 18-25 años	☐ Ninguno	☐ No tengo preferencia
2025/06/10 4:55:38 p.m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 18-25 años	☐ Ninguno	☐ No tengo preferencia
2025/06/14 8:22:08 p.m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 46 años o más	☐ Avanzado (desarrollo web completo, mantenimiento, hosting, etc.)	☐ Plantillas web personalizables
2025/06/14 8:22:30 p.m. GMT-5	☐ Prefiero no decirlo	☐ 36-45 años	☐ Intermedio (HTML/CSS, gestión de contenido, etc.)	☐ Plantillas web personalizables
2025/06/16 10:38:48 a.m. GMT-5	☐ Femenino	☐ 26-35 años	☐ Intermedio (HTML/CSS, gestión de contenido, etc.)	☐ No tengo preferencia
2025/06/16 10:39:19 a.m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 26-35 años	☐ Básico (editores visuales, WordPress, etc.)	☐ CMS (WordPress, Joomla, etc.)
2025/06/16 10:39:48 a.m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 26-35 años	☐ Intermedio (HTML/CSS, gestión de contenido, etc.)	☐ Desarrollo a medida con lenguajes de programación
2025/06/16 10:40:44 a.m. GMT-5	☐ Masculino	☐ 36-45 años	☐ Intermedio (HTML/CSS, gestión de contenido, etc.)	☐ Plantillas web personalizables

Formulario sin título-5

5. ¿Qué funcionalidades técnicas cree que no deben faltar en el sitio web de la empresa?	6. ¿Considera que el sitio debe contar con acceso privado para técnicos o clientes?	7. ¿Qué tipo de contenido técnico debería tener el sitio para apoyar sus funciones?
☐ Integración con correo corporativo	☐ Sí, para ambos	☐ Base de conocimientos
☐ Seguridad y protección de datos	☐ Sí, para ambos	☐ Documentación de procesos
☐ Seguridad y protección de datos	☐ Sí, para ambos	☐ Manuales internos y externos
☐ Integración con correo corporativo	☐ No es necesario	☐ Base de conocimientos
☐ Seguridad y protección de datos	☐ Solo para técnicos	☐ Manuales internos y externos
☐ Panel administrativo intuitivo	☐ Sí, para ambos	☐ Base de conocimientos
☐ Sistema de análisis de tráfico (Google Analytics, etc.)	☐ Solo para clientes	☐ Base de conocimientos
☐ Panel administrativo intuitivo	☐ Sí, para ambos	☐ Base de conocimientos
☐ Integración con correo corporativo	☐ Solo para clientes	☐ Manuales internos y externos
	☐ Sí, para ambos	☐ Documentación de procesos
☐ Panel administrativo intuitivo	☐ No es necesario	☐ Manuales internos y externos
☐ Seguridad y protección de datos	☐ Sí, para ambos	☐ Base de conocimientos
☐ Panel administrativo intuitivo	☐ Solo para clientes	☐ Manuales internos y externos
☐ Panel administrativo intuitivo	☐ Solo para técnicos	☐ Base de conocimientos
☐ Integración con correo corporativo	☐ Solo para técnicos	☐ Área de descargas técnicas
☐ Integración con correo corporativo	☐ Solo para clientes	☐ Base de conocimientos
☐ Sistema de análisis de tráfico (Google Analytics, etc.)	☐ Solo para clientes	☐ Manuales internos y externos
☐ Panel administrativo intuitivo	☐ Solo para clientes	☐ Manuales internos y externos
☐ Seguridad y protección de datos	☐ Solo para clientes	☐ Documentación de procesos
☐ Certificado SSL (HTTPS)	☐ Solo para clientes	☐ Base de conocimientos

8. ¿Qué tan importante es que el sitio web sea optimizado para SEO y visibilidad online?	9. ¿Qué tan frecuentemente considera que debería mantenerse o actualizarse el sitio?
☐ Muy importante	☐ Mensualmente
☐ No es necesario para nuestra área	☐ Mensualmente
☐ Muy importante	☐ Semanalmente
☐ Poco importante	☐ Solo cuando haya cambios clave
☐ Muy importante	☐ Trimestralmente
☐ Muy importante	☐ Solo cuando haya cambios clave
☐ Muy importante	☐ Semanalmente
☐ Muy importante	☐ Mensualmente
☐ Poco importante	☐ Solo cuando haya cambios clave
☐ Poco importante	☐ Semanalmente
☐ Muy importante	☐ Semanalmente
☐ Muy importante	☐ Mensualmente
☐ Muy importante	☐ Mensualmente
☐ Muy importante	☐ Trimestralmente
☐ No es necesario para nuestra área	☐ Trimestralmente
☐ Muy importante	☐ Semanalmente
☐ Poco importante	☐ Trimestralmente
☐ Poco importante	☐ Semanalmente
☐ Muy importante	☐ Trimestralmente

9. ¿Qué tan frecuentemente considera que debería mantenerse o actualizarse el sitio?	10. ¿Estaría dispuesto(a) a participar activamente en el desarrollo, revisión o mantenimiento del sitio web?
☐ Mensualmente	☐ Sí
☐ Mensualmente	☐ Sí
☐ Semanalmente	☐ Sí
☐ Solo cuando haya cambios clave	☐ Depende del rol y tiempo asignado
☐ Trimestralmente	☐ Depende del rol y tiempo asignado
☐ Solo cuando haya cambios clave	☐ Depende del rol y tiempo asignado
☐ Semanalmente	☐ Depende del rol y tiempo asignado
☐ Mensualmente	☐ Sí
☐ Solo cuando haya cambios clave	☐ Depende del rol y tiempo asignado
☐ Semanalmente	☐ Sí
☐ Semanalmente	☐ Depende del rol y tiempo asignado
☐ Mensualmente	☐ Depende del rol y tiempo asignado
☐ Mensualmente	☐ No
☐ Trimestralmente	☐ Sí
☐ Trimestralmente	☐ No
☐ Semanalmente	☐ Sí
☐ Trimestralmente	☐ Sí
☐ Semanalmente	☐ Sí
☐ Trimestralmente	☐ Sí
☐ Trimestralmente	☐ Sí

Evaluación por especialistas del proyecto de Luis Omar Rodríguez Sánchez

Proyecto: Propuesta para la creación del sitio web para la organización Inversiones BL, S.A.

Autor: Luis Omar Rodríguez Sánchez. Programa: Maestría en Ciencias de la Computación con énfasis en Virtualización.

Qué deben evaluar los especialistas

Se requieren dos procesos separados. Cada especialista debe completar sus propias planillas con su valoración profesional. Las evaluaciones documentan un juicio técnico; la aprobación académica final corresponde al jurado o a la instancia universitaria competente.

Proceso	Qué se revisa	Evidencia que debe entregar
Validación de contenido del cuestionario	Claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia de los diez ítems y su relación con objetivos y dimensiones.	Matriz individual, observaciones, decisión, identificación, fecha y firma.
Valoración de la propuesta	Correspondencia con diagnóstico, diseño del sitio, tecnología, virtualización, seguridad, implementación y evaluación.	Matriz individual con puntuaciones, observaciones, decisión, identificación, fecha y firma.

Documentos que se entregan para la revisión

- Cuestionario completo con todas las alternativas de respuesta, objetivos y matriz de operacionalización.
- Proyecto corregido: diagnóstico, resultados, matriz de trazabilidad, mapa del sitio y wireframes.

Valoración técnica de la propuesta

Especialista: Jacinta Oria de Heróles

Profesión/especialidad: Docente Institución: MEDUCA

Experiencia pertinente (años y área): 20 años, informática

Correo institucional o contacto: Jacinta.gordon@meduca.edu.pa Fecha real: 28/8/26

Examinar la versión del proyecto entregada y asignar de 1 a 5 por criterio: 1 = deficiente; 2 = regular; 3 = bueno; 4 = muy bueno; 5 = excelente. No se puntúa el funcionamiento de un sitio que aún no ha sido implementado.

N.º	Criterio que debe valorar	Puntaje
1	Pertinencia: correspondencia entre necesidades, hallazgos y decisiones de diseño.	<u>5</u> / 5
2	Objetivos y alcance: coherencia y delimitación; exclusión inicial de pagos, inventario y facturación.	<u>5</u> / 5
3	Estructura: mapa del sitio, catálogos, ayuda, manuales y accesos diferenciados para clientes y personal.	<u>5</u> / 5
4	Funcionalidades: cotizaciones, contactos, administración y permisos coherentes con las necesidades.	<u>5</u> / 5
5	Usabilidad y accesibilidad: wireframes y criterios verificables de navegación, teclado, contraste y formularios.	<u>5</u> / 5
6	Tecnología y virtualización: plataforma, VPS, pruebas aisladas, snapshots y escalamiento.	<u>5</u> / 5
7	Seguridad y datos: HTTPS, roles, copias externas, restauración y privacidad.	<u>5</u> / 5
8	Cronograma: fases, entregables, tiempos, responsables y pruebas de aceptación.	<u>5</u> / 5
9	Presupuesto: rubros, estimaciones, cobertura de infraestructura y necesidad de cotizaciones.	<u>5</u> / 5
10	Viabilidad y evaluación: recursos previstos, mantenimiento, metas de disponibilidad y rendimiento.	<u>5</u> / 5

Suma: 50 / 50. Promedio individual: 5 / 5 (suma ÷ 10).

Baremo propuesto: 1,00–1,80 deficiente; >1,80–2,60 regular; >2,60–3,40 bueno; >3,40–4,20 muy bueno; >4,20–5,00 excelente. El promedio no sustituye el cierre de observaciones críticas.

Observaciones y cambios específicos: _____

Decisión: ☒ Aprobada sin ajustes. ☐ Aprobada con ajustes menores.

☐ Requiere modificaciones y nueva revisión. ☐ No aprobada.

Constancia: declaro haber examinado la propuesta y emitido las valoraciones anteriores. Esta evaluación corresponde al diseño y planificación y no certifica implementación ni resultados comerciales.

Firma del especialista: Jacinta Oria de Heróles Fecha: 28/8/26

Validación de contenido del cuestionario

Especialista: Jacinta Arias de Hernández

Profesión/especialidad: Docente Institución: MEDUCA

Experiencia pertinente (años y área): 20 años Informática

Correo institucional o contacto: jacinta.gordon@meduca.edu.pr Fecha real: 28/8/26

Revisar el cuestionario completo y su relación con los objetivos. Asignar de 1 a 4 en cada columna: 1 = no cumple; 2 = requiere cambios importantes; 3 = requiere ajustes menores; 4 = cumple. C = claridad; P = pertinencia; Co = coherencia; S = suficiencia.

N.º	Pregunta o contenido	C	P	Co	S
1	Sexo.	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
2	Rango de edad.	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
3	¿Cuál es su nivel de conocimiento técnico en desarrollo o gestión de sitios web?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
4	¿Qué herramientas considera más adecuadas para el desarrollo del sitio web?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
5	¿Qué funcionalidades técnicas cree que no deben faltar en el sitio web de la empresa?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
6	¿Considera que el sitio debe contar con acceso privado para técnicos o clientes?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
7	¿Qué tipo de contenido técnico debería tener el sitio para apoyar sus funciones?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
8	¿Qué tan importante es que el sitio web sea optimizado para SEO y visibilidad online?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
9	¿Qué tan frecuentemente considera que debería mantenerse o actualizarse el sitio?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
10	¿Estaría dispuesto(a) a participar activamente en el desarrollo, revisión o mantenimiento del sitio web?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>

Suficiencia global: ¿los ítems cubren las dimensiones y objetivos? Indicar vacíos, especialmente usabilidad y accesibilidad, que no fueron medidos directamente en la encuesta original.

Observaciones y ajustes por ítem: _____

Decisión: ☒ Adecuado sin ajustes. ☐ Adecuado con ajustes. ☐ Requiere nueva revisión.

Momento de revisión: ☐ Antes de la aplicación. ☐ Después de la aplicación.

Constancia: declaro haber revisado el cuestionario, sus alternativas y la correspondencia con los objetivos. Las puntuaciones y observaciones consignadas expresan mi juicio profesional.

Firma del especialista: Jacinta Arias de Hernández Fecha: 28/8/26

Evaluación por especialistas del proyecto de Luis Omar Rodríguez Sánchez

Proyecto: Propuesta para la creación del sitio web para la organización Inversiones BL, S.A.

Autor: Luis Omar Rodríguez Sánchez. Programa: Maestría en Ciencias de la Computación con énfasis en Virtualización.

Qué deben evaluar los especialistas

Se requieren dos procesos separados. Cada especialista debe completar sus propias planillas con su valoración profesional. Las evaluaciones documentan un juicio técnico; la aprobación académica final corresponde al jurado o a la instancia universitaria competente.

Proceso	Qué se revisa	Evidencia que debe entregar
Validación de contenido del cuestionario	Claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia de los diez ítems y su relación con objetivos y dimensiones.	Matriz individual, observaciones, decisión, identificación, fecha y firma.
Valoración de la propuesta	Correspondencia con diagnóstico, diseño del sitio, tecnología, virtualización, seguridad, implementación y evaluación.	Matriz individual con puntuaciones, observaciones, decisión, identificación, fecha y firma.

Documentos que se entregan para la revisión

- Cuestionario completo con todas las alternativas de respuesta, objetivos y matriz de operacionalización.
- Proyecto corregido: diagnóstico, resultados, matriz de trazabilidad, mapa del sitio y wireframes.

Valoración técnica de la propuesta

Especialista: Cristina Piñero Cortez

Profesión/especialidad: Docente Institución: MEDUCA

Experiencia pertinente (años y área): 10 años

Correo institucional o contacto: cristinapiñero@meduca.gub.ve Fecha real: 20/8/26

Examinar la versión del proyecto entregada y asignar de 1 a 5 por criterio: 1 = deficiente; 2 = regular; 3 = bueno; 4 = muy bueno; 5 = excelente. No se puntúa el funcionamiento de un sitio que aún no ha sido implementado.

N.º	Criterio que debe valorar	Puntaje
1	Pertinencia: correspondencia entre necesidades, hallazgos y decisiones de diseño.	<u>5</u> / 5
2	Objetivos y alcance: coherencia y delimitación; exclusión inicial de pagos, inventario y facturación.	<u>5</u> / 5
3	Estructura: mapa del sitio, catálogos, ayuda, manuales y accesos diferenciados para clientes y personal.	<u>5</u> / 5
4	Funcionalidades: cotizaciones, contactos, administración y permisos coherentes con las necesidades.	<u>5</u> / 5
5	Usabilidad y accesibilidad: wireframes y criterios verificables de navegación, teclado, contraste y formularios.	<u>5</u> / 5
6	Tecnología y virtualización: plataforma, VPS, pruebas aisladas, snapshots y escalamiento.	<u>5</u> / 5
7	Seguridad y datos: HTTPS, roles, copias externas, restauración y privacidad.	<u>5</u> / 5
8	Cronograma: fases, entregables, tiempos, responsables y pruebas de aceptación.	<u>5</u> / 5
9	Presupuesto: rubros, estimaciones, cobertura de infraestructura y necesidad de cotizaciones.	<u>5</u> / 5
10	Viabilidad y evaluación: recursos previstos, mantenimiento, metas de disponibilidad y rendimiento.	<u>5</u> / 5

Suma: ____ / 50. Promedio individual: ____ / 5 (suma ÷ 10).

Baremo propuesto: 1,00–1,80 deficiente; >1,80–2,60 regular; >2,60–3,40 bueno; >3,40–4,20 muy bueno; >4,20–5,00 excelente. El promedio no sustituye el cierre de observaciones críticas.

Observaciones y cambios específicos: _____

Decisión: ☐ Aprobada sin ajustes. ☐ Aprobada con ajustes menores.

☐ Requiere modificaciones y nueva revisión. ☐ No aprobada.

Constancia: declaro haber examinado la propuesta y emitido las valoraciones anteriores. Esta evaluación corresponde al diseño y planificación y no certifica implementación ni resultados comerciales.

Firma del especialista: Cristina Piñero Cortez Fecha: 20/8/26

Validación de contenido del cuestionario

Especialista: Cristina Rivera Cortez

Profesión/especialidad: Docente Institución: MEDUCA

Experiencia pertinente (años y área): 10 años

Correo institucional o contacto: Cristina.rivera@meduca.edu.pa Fecha real: 20/06/26

Revisar el cuestionario completo y su relación con los objetivos. Asignar de 1 a 4 en cada columna: 1 = no cumple; 2 = requiere cambios importantes; 3 = requiere ajustes menores; 4 = cumple. C = claridad; P = pertinencia; Co = coherencia; S = suficiencia.

N.º	Pregunta o contenido	C	P	Co	S
1	Sexo.	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
2	Rango de edad.	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
3	¿Cuál es su nivel de conocimiento técnico en desarrollo o gestión de sitios web?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
4	¿Qué herramientas considera más adecuadas para el desarrollo del sitio web?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
5	¿Qué funcionalidades técnicas cree que no deben faltar en el sitio web de la empresa?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
6	¿Considera que el sitio debe contar con acceso privado para técnicos o clientes?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
7	¿Qué tipo de contenido técnico debería tener el sitio para apoyar sus funciones?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
8	¿Qué tan importante es que el sitio web sea optimizado para SEO y visibilidad online?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
9	¿Qué tan frecuentemente considera que debería mantenerse o actualizarse el sitio?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
10	¿Estaría dispuesto(a) a participar activamente en el desarrollo, revisión o mantenimiento del sitio web?	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>

Suficiencia global: ¿los ítems cubren las dimensiones y objetivos? Indicar vacíos, especialmente usabilidad y accesibilidad, que no fueron medidos directamente en la encuesta original.

Observaciones y ajustes por ítem: _____

Decisión: ☐ Adecuado sin ajustes. ☐ Adecuado con ajustes. ☐ Requiere nueva revisión.

Momento de revisión: ☐ Antes de la aplicación. ☐ Después de la aplicación.

Constancia: declaro haber revisado el cuestionario, sus alternativas y la correspondencia con los objetivos. Las puntuaciones y observaciones consignadas expresan mi juicio profesional.

Firma del especialista: Cristina Rivera Cortez Fecha: 20/06/26

Evaluación por especialistas del proyecto de Luis Omar Rodríguez Sánchez

Proyecto: Propuesta para la creación del sitio web para la organización Inversiones BL, S.A.

Autor: Luis Omar Rodríguez Sánchez. Programa: Maestría en Ciencias de la Computación con énfasis en Virtualización.

Qué deben evaluar los especialistas

Se requieren dos procesos separados. Cada especialista debe completar sus propias planillas con su valoración profesional. Las evaluaciones documentan un juicio técnico; la aprobación académica final corresponde al jurado o a la instancia universitaria competente.

Proceso	Qué se revisa	Evidencia que debe entregar
Validación de contenido del cuestionario	Claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia de los diez ítems y su relación con objetivos y dimensiones.	Matriz individual, observaciones, decisión, identificación, fecha y firma.
Valoración de la propuesta	Correspondencia con diagnóstico, diseño del sitio, tecnología, virtualización, seguridad, implementación y evaluación.	Matriz individual con puntuaciones, observaciones, decisión, identificación, fecha y firma.

Documentos que se entregan para la revisión

- Cuestionario completo con todas las alternativas de respuesta, objetivos y matriz de operacionalización.
- Proyecto corregido: diagnóstico, resultados, matriz de trazabilidad, mapa del sitio y wireframes.

Valoración técnica de la propuesta

Especialista: Amalia Mariscal

Profesión/especialidad: Educadora Institución: Meduca

Experiencia pertinente (años y área): 16 años

Correo institucional o contacto: amalia.mariscal@meduca.edu.pa Fecha real: 25/8/26

Examinar la versión del proyecto entregada y asignar de 1 a 5 por criterio: 1 = deficiente; 2 = regular; 3 = bueno; 4 = muy bueno; 5 = excelente. No se puntúa el funcionamiento de un sitio que aún no ha sido implementado.

N.º	Criterio que debe valorar	Puntaje
1	Pertinencia: correspondencia entre necesidades, hallazgos y decisiones de diseño.	<u>5</u> / 5
2	Objetivos y alcance: coherencia y delimitación; exclusión inicial de pagos, inventario y facturación.	<u>5</u> / 5
3	Estructura: mapa del sitio, catálogos, ayuda, manuales y accesos diferenciados para clientes y personal.	<u>5</u> / 5
4	Funcionalidades: cotizaciones, contactos, administración y permisos coherentes con las necesidades.	<u>5</u> / 5
5	Usabilidad y accesibilidad: wireframes y criterios verificables de navegación, teclado, contraste y formularios.	<u>5</u> / 5
6	Tecnología y virtualización: plataforma, VPS, pruebas aisladas, snapshots y escalamiento.	<u>5</u> / 5
7	Seguridad y datos: HTTPS, roles, copias externas, restauración y privacidad.	<u>5</u> / 5
8	Cronograma: fases, entregables, tiempos, responsables y pruebas de aceptación.	<u>5</u> / 5
9	Presupuesto: rubros, estimaciones, cobertura de infraestructura y necesidad de cotizaciones.	<u>5</u> / 5
10	Viabilidad y evaluación: recursos previstos, mantenimiento, metas de disponibilidad y rendimiento.	<u>5</u> / 5

Suma: ____ / 50. Promedio individual: ____ / 5 (suma ÷ 10).

Baremo propuesto: 1,00–1,80 deficiente; >1,80–2,60 regular; >2,60–3,40 bueno; >3,40–4,20 muy bueno; >4,20–5,00 excelente. El promedio no sustituye el cierre de observaciones críticas.

Observaciones y cambios específicos: _____

Decisión: ☐ Aprobada sin ajustes. ☐ Aprobada con ajustes menores.

☐ Requiere modificaciones y nueva revisión. ☐ No aprobada.

Constancia: declaro haber examinado la propuesta y emitido las valoraciones anteriores. Esta evaluación corresponde al diseño y planificación y no certifica implementación ni resultados comerciales.

Firma del especialista: [Firma] Fecha: 25/8/26

Validación de contenido del cuestionario

Especialista: Amalia Morisuel

Profesión/especialidad: Educadora Institución: Meduca

Experiencia pertinente (años y área): 16 años

Correo institucional o contacto: amalia.morisuel1@meduca.edu.pe Fecha real: 25/8/26

Revisar el cuestionario completo y su relación con los objetivos. Asignar de 1 a 4 en cada columna: 1 = no cumple; 2 = requiere cambios importantes; 3 = requiere ajustes menores; 4 = cumple. C = claridad; P = pertinencia; Co = coherencia; S = suficiencia.

N.º	Pregunta o contenido	C	P	Co	S
1	Sexo.	4	4	4	4
2	Rango de edad.	4	4	4	4
3	¿Cuál es su nivel de conocimiento técnico en desarrollo o gestión de sitios web?	4	4	4	4
4	¿Qué herramientas considera más adecuadas para el desarrollo del sitio web?	4	4	4	4
5	¿Qué funcionalidades técnicas cree que no deben faltar en el sitio web de la empresa?	4	4	4	4
6	¿Considera que el sitio debe contar con acceso privado para técnicos o clientes?	4	4	4	4
7	¿Qué tipo de contenido técnico debería tener el sitio para apoyar sus funciones?	4	4	4	4
8	¿Qué tan importante es que el sitio web sea optimizado para SEO y visibilidad online?	4	4	4	4
9	¿Qué tan frecuentemente considera que debería mantenerse o actualizarse el sitio?	4	4	4	4
10	¿Estaría dispuesto(a) a participar activamente en el desarrollo, revisión o mantenimiento del sitio web?	4	4	4	4

Suficiencia global: ¿los ítems cubren las dimensiones y objetivos? Indicar vacíos, especialmente usabilidad y accesibilidad, que no fueron medidos directamente en la encuesta original.

Observaciones y ajustes por ítem: _____

Decisión: ☐ Adecuado sin ajustes. ☐ Adecuado con ajustes. ☐ Requiere nueva revisión.

Momento de revisión: ☐ Antes de la aplicación. ☐ Después de la aplicación.

Constancia: declaro haber revisado el cuestionario, sus alternativas y la correspondencia con los objetivos. Las puntuaciones y observaciones consignadas expresan mi juicio profesional.

Firma del especialista: [Firma] Fecha: 25/8/26