

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

**DISEÑO DE INTERFACES DE USUARIO DE UNA APLICACIÓN WEB
DE GESTIÓN DE SERVICIOS PARA EL BARRIO “SAN PABLO”
BAJO LAS PAUTAS DE ACCESIBILIDAD DE LA WCAG 2.0 Y
USABILIDAD**

**DISEÑO DE INTERFACES DE USUARIO WEB ACCESIBLES PARA
LA GESTIÓN DE EVENTOS Y COMUNICACIONES DEL BARRIO
“SAN PABLO”**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PRESENTADO COMO REQUISITO
PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE SOFTWARE**

NARVÁEZ FLORES BOLÍVAR ANDRÉS

DIRECTOR: Ph.D. CARLOS EFRAÍN IÑIGUEZ JARRÍN

DMQ, febrero 2022

CERTIFICACIONES

Yo, BOLÍVAR ANDRÉS NARVÁEZ FLORES declaro que el trabajo de integración curricular aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.



BOLÍVAR ANDRÉS NARVÁEZ FLORES

Certifico que el presente trabajo de integración curricular fue desarrollado por BOLÍVAR ANDRÉS NARVÁEZ FLORES, bajo mi supervisión.



CARLOS EFRAÍN IÑIGUEZ JARRÍN
DIRECTOR

Certificamos que revisamos el presente trabajo de integración curricular.

XXXXXXXXXX

**REVISOR1 DEL TRABAJO DE
INTEGRACIÓN CURRICULAR**

XXXXXXXXXX

**REVISOR2 DEL TRABAJO DE
INTEGRACIÓN CURRICULAR**

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

A través de la presente declaración, afirmamos que el trabajo de integración curricular aquí descrito, así como el (los) producto(s) resultante(s) del mismo, son públicos y estarán a disposición de la comunidad a través del repositorio institucional de la Escuela Politécnica Nacional; sin embargo, la titularidad de los derechos patrimoniales nos corresponde a los autores que hemos contribuido en el desarrollo del presente trabajo; observando para el efecto las disposiciones establecidas por el órgano competente en propiedad intelectual, la normativa interna y demás normas.

BOLÍVAR ANDRÉS NARVÁEZ FLORES

CARLOS EFRAÍN IÑIGUEZ JARRÍN

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de integración curricular a todas las personas que durante mi vida académica me apoyaron y ayudaron a mejorar como ser humano cada día más, en especial a mis padres y a mis abuelos, quienes fueron los pilares fundamentales para ser quien soy ahora. También dedico este trabajo a todos los profesores que confiaron en mí, a mis amigos que siempre me apoyaron en los momentos más difíciles y por último a una persona especial que durante toda mi carrera supo apoyarme de todas las maneras posibles para que yo pudiera cumplir mis metas y así no darme por vencido.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi director, el Ph.D. Carlos Iñiguez, por confiar en mi potencial y permanecer constantemente supervisando mi trabajo de integración curricular para poder cumplir con mi objetivo y también agradezco a mis compañeros de carrera, por siempre permanecer unidos y nunca dejarnos vencer por más difícil que fue el camino.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIONES	1
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
1. DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO	12
1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2. OBJETIVO GENERAL	13
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
1.4. ALCANCE	13
1.5. MARCO TEÓRICO.....	14
1.5.1. <i>Aplicación web</i>	14
1.5.2. <i>Herramientas</i>	14
1.5.3. <i>Accesibilidad a la web</i>	16
1.5.4. <i>Directrices para la accesibilidad a la web</i>	16
1.5.4. <i>Experiencia de Usuario (UX)</i>	19
1.5.5. <i>Diseño Centrado en el Usuario (DCU)</i>	19
2. METODOLOGÍA.....	22
2.1. ANÁLISIS:.....	22
2.1.1. <i>Entrevistas con la directiva del barrio</i>	22
2.1.2. <i>Formulario de preguntas</i>	22
2.1.3. <i>Perfiles de usuario</i>	24
2.1.4. <i>Arquitectura de la información</i>	27
2.1.5. <i>Matriz OTI</i>	28
2.2. DISEÑO:.....	30
2.2.1. <i>Bocetos</i>	30
2.2.2. <i>Wireframes</i>	32
2.3. EVALUACIÓN	33
2.3.1. <i>Evaluación de accesibilidad usando la herramienta WAVE</i>	33

2.3.2. Evaluación de accesibilidad usando la herramienta ARCToolkit.....	37
2.3.3. Evaluación de accesibilidad usando la herramienta SortSite	41
3. RESULTADOS.....	43
4. CONCLUSIONES	56
5. RECOMENDACIONES.....	56
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
7. ANEXOS.....	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1. Metodología DCU. Ferrera J.	21
Figura 2. Preguntas básicas de datos personales de los copropietarios.	23
Figura 3. Formulario de preguntas sección eventos.	24
Figura 4. Mapa de arquitectura de la información.	28
Figura 5. Mapa navegacional de las interfaces de usuario.	29
Figura 6. Bocetos de las interfaces de usuario para visualización y gestión de eventos.	31
Figura 7. Wireframes de las interfaces de usuario para la visualización y gestión de eventos y actividades.	32
Figura 8. Evaluación WAVE interfaz de eventos y actividades.	33
Figura 9. Evaluación WAVE interfaz de gestión de eventos.	35
Figura 10. Evaluación WAVE interfaz de creación y edición de eventos.	36
Figura 11. Evaluación ARCToolkit interfaz de eventos y actividades.	37
Figura 12. Evaluación ARCToolkit interfaz de gestión de eventos.	38
Figura 13. Evaluación ARCToolkit interfaz de creación y edición de eventos.	40
Figura 14. Interfaz final de eventos y actividades (Parte 1)	52
Figura 15. Interfaz final de eventos y actividades (Parte 2)	53
Figura 16. Interfaz final de gestión de eventos (Parte 1)	53
Figura 17. Interfaz final de gestión de eventos (Parte 2)	54
Figura 18. Interfaz final de creación y edición de eventos.	54
Figura 19. Ventana emergente de eliminación de eventos.	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lenguajes de programación utilizados para el Trabajo de integración curricular. ..	14
Tabla 2. Frameworks y librerías que se usaron para el Trabajo de integración curricular....	15
Tabla 3. Nivel de prioridad y grado de cumplimiento de accesibilidad web. WCAG [14].	17
Tabla 4. Principios de accesibilidad. WCAG [14].	17
Tabla 5. Actividades DCU. ISO 9241-210	20
Tabla 6. Perfil de usuario común.	25
Tabla 7. Perfil de usuario administrador.	26
Tabla 8. Perfil de usuario especial.	27
Tabla 9. Matriz OTI.	29
Tabla 10. Punto control de prioridad 1.	43
Tabla 11. Punto de control prioridad 2.	46
Tabla 12. Punto de control prioridad 3.	50

RESUMEN

Desde la aparición de la Web en 1989, liderada por Tim Berners-Lee, el desarrollo de páginas web ha ido evolucionando para facilitar la interacción usuario-sistema con el fin de mejorar la experiencia del usuario. Esto ha llevado al desarrollo de páginas web que ayudan a las personas a gestionar mejor sus diferentes actividades tanto en el ámbito laboral como personal. Se han desarrollado páginas web tan simples como un curriculum vitae, como otras tan complejas capaces de gestionar importantes entidades bancarias. Hoy en día, las páginas web son medios de comunicación que las personas utilizan cuando quieren consumir información, especialmente cuando esta información involucra a un grupo de personas que comparten objetivos comunes. El barrio de San Pablo ha aceptado contar con interfaces web que permitan a los copropietarios acceder a la información de eventos y actividades que se realizan dentro del barrio sin importar limitaciones tales como problemas visuales de los copropietarios, falta de tiempo para asistir a las reuniones, discapacidades o personas de la tercera edad. De esta manera, las personas pueden acceder a la información de eventos y actividades sociales desde cualquier lugar y en cualquier momento. Esto garantiza una alta asistencia a eventos y actividades sociales, además de mejorar la accesibilidad a la información y una mejor comunicación entre los copropietarios.

PALABRAS CLAVE: web, interfaz, experiencia de usuario, accesibilidad, eventos

ABSTRACT

Since the Web emergence in 1989, led by Tim Berners-Lee, web pages development has been evolving to make easiest the user-system interaction in order to improve the user experience. This has led to the development of web pages that help people to better manage their different activities in both fields, work and personal. Web pages have been developed as simple as a curriculum vitae, as others so complex capable of managing important banking entities. Nowadays, web pages are communication media that people use when they want to consume information, especially when this information involves a group of people that share common goals. San Pablo neighborhood has accepted to have web interfaces that allow the co-owners to access events and activities information that take place within the neighborhood regardless of limitations such as co-owners visual issues, lack of time to attend the meetings, and disabled or elderly. In this way, people are capable to access events and social activities information from anywhere and anytime. This guarantees a high attendance at events and social activities as well as improves information accessibility and better communication between co-owners.

KEYWORDS: web, accessibility, user experience, events, pages

1. DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO

1.1. Definición del problema

Las aplicaciones web son un medio de adquisición de información muy popular, tanto a nivel laboral, educativo o de comunicación. El Artículo 9 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidades [1] indica que, “A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los Estados Partes adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales...”. En este sentido, la accesibilidad de una aplicación web tiene como objetivo brindar las mismas oportunidades a todos los usuarios finales que puedan hacer uso de ésta sin distinguir su edad o discapacidad, sea esta visual, auditiva, cognitiva, motriz, etc.

El diseño de interfaces para la interacción entre el computador y el usuario es una necesidad que los copropietarios del barrio “San Pablo” requieren para garantizar una comunicación eficaz y accesible de la organización de las actividades del barrio (p. ej. mingas, eventos solidarios, eventos deportivos, etc.). Cada mes se realizan reuniones virtuales o presenciales para informar a los copropietarios sobre los eventos o actividades que se realizaron o se realizarán dentro del barrio. Sin embargo, no todos los copropietarios asisten a las reuniones por lo que muchos están desinformados de los eventos. Para mejorar esta situación, se ha creado un grupo de WhatsApp para informar de los eventos a los copropietarios. No obstante, la poca asistencia a los eventos o actividades está relacionada a que los mensajes enviados por la red social se pierden en una lista larga de mensajes o el contenido del mensaje es demasiado extenso ocasionando frustración en las personas con un alto porcentaje de discapacidad visual y con una avanzada edad.

El artículo 1 del Reglamento de la Ley Orgánica de Discapacidades [2], indica que, “se entenderá por persona con discapacidad a aquella que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, con independencia de la causa que la hubiera originado, ve restringida permanentemente su capacidad biológica, [p]sicológica y asociativa para ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, en una proporción equivalente al treinta por ciento de discapacidad, debidamente calificada por la autoridad sanitaria nacional”. En este sentido, los copropietarios con un nivel superior al 30% de discapacidad visual presentan obstáculos para acceder a la información como el tamaño de

letra en sus dispositivos siendo estos el único medio de comunicación a los que tienen acceso a la información de eventos o actividades del barrio. Por otro lado, tomando como referencia el artículo 38 de la Ley Orgánica de las personas adultas mayores [3] indica que, “Se garantizará a las personas adultas mayores la accesibilidad y utilización de bienes y servicios de la sociedad, eliminando barreras que impidan o dificulten su normal desenvolvimiento e integración social...”, se puede decir que, las personas adultas mayores del barrio “San Pablo”, cuya edad rodea los 65 años en adelante, no deben ser excluidas del proceso de creación de interfaces de usuario para acceder a la información de eventos o actividades del barrio, sino, deben ser tomadas en cuenta para que dichas interfaces de usuario sean accesibles para todos los copropietarios.

En consecuencia, el diseño de interfaces de usuario que permitan a los copropietarios, informarse y gestionar los eventos o actividades dentro del barrio, son una necesidad que proporciona a la administración la reducción de tiempos en reuniones, y a los copropietarios un medio de información y gestión visible y accesible.

1.2. Objetivo general

Diseñar interfaces de usuario web ajustadas a las normativas y necesidades de accesibilidad para solventar los problemas relacionados con la comunicación de los eventos sociales entre los copropietarios del barrio “San Pablo”.

1.3. Objetivos específicos

1. Identificar los tipos de usuarios potenciales para describir los escenarios de acción.
2. Diseñar un mapa de navegación de las interfaces involucradas.
3. Implementar los diseños de interfaces de usuario con tecnologías web estándar (HTML, CSS, JavaScript) aplicando los estándares de accesibilidad.
4. Evaluar el grado de accesibilidad de las interfaces de usuario.

1.4. Alcance

El alcance de este componente del proyecto involucra el diseño de interfaces de usuario web y su implementación con estándares web (HTML, CSS, JavaScript), en base a las normativas y necesidades relacionadas a la Gestión de eventos sociales dentro del barrio “San Pablo”.

En este trabajo de integración curricular se debe permitir visualizar y gestionar todos los eventos a realizar en el barrio San Pablo, de tal modo que la información sea accesible para todos los copropietarios.

1.5. Marco teórico

1.5.1. Aplicación web

La web es un entorno global que brinda todo tipo de aplicaciones. Desde aplicaciones relacionadas con servicios pequeños como publicidad y marketing para su uso personal, hasta sistemas empresariales de gran escala que se distribuyen en servidores [4]. El desarrollo de diferentes tipos de aplicaciones web ha cambiado significativamente la forma de vida de los seres humanos ya que solo se necesita contar con una conexión a Internet para realizar compras, encontrar transporte y consultar información importante de interés [4].

Las aplicaciones web se clasifican en los siguientes tipos [4]:

1. Aplicación web estática.
2. Aplicación web dinámica.
3. Aplicación web E-Commerce.
4. Portal web App.
5. Aplicación web animada.
6. Aplicación web basada en un gestor de contenido.

1.5.2. Herramientas

Para el desarrollo del trabajo de integración curricular se han utilizado herramientas y lenguajes clasificados en dos áreas de desarrollo e implementación:

- Área de lenguajes de programación.
- Área de frameworks y librerías.

Área de lenguajes de programación

Tabla 1. Lenguajes de programación utilizados para el Trabajo de integración curricular.

Lenguaje	Descripción
HTML	HTML es utilizado para estructurar documentos (listas, párrafos, títulos, tablas, etc.), sin embargo, no describe el diseño de un documento, es decir, ofrece las herramientas que son necesarias para dar formato al documento [5].
JavaScript	JavaScript es un lenguaje de programación utilizado para establecer páginas web dinámicas, es decir, agregar animaciones, acciones al momento de pulsar un botón, ventanas emergentes, etc. [6].

CSS	CSS es un lenguaje de estilos que provee de formato a las páginas que están escritas en HTML [7]. El uso de CSS o también llamadas hojas de estilo, aumentan la ilación de las páginas web [8].
TypeScript	Es un lenguaje de programación que describe la funcionalidad de los componentes creados para la aplicación web [9].

Área de frameworks y librerías

Tabla 2. Frameworks y librerías que se usaron para el Trabajo de integración curricular.

Herramienta	Descripción
Bootstrap	Bootstrap es el conjunto de herramientas de código abierto que permiten el desarrollo visual de un documento HTML [10].
Angular	Es un framework basado en HTML y TypeScript para construir aplicaciones web [11].
Node.js	Es un ambiente de compilación para JavaScript que se utiliza para implementar aplicaciones web [12].
Adobe XD	Es una herramienta que sirve para prototipar interfaces web enfocadas en la experiencia de usuario [13].
WAVE	Esta herramienta se manifiesta como una extensión del navegador que puede detallar errores de accesibilidad y a la vez, directrices de accesibilidad (WCAG) [14].
ARCToolkit	Herramienta que permite realizar pruebas automatizadas y también manuales con el objetivo de analizar y detectar problemas de accesibilidad en páginas individuales de un sitio web con el afán de simplificar las tareas repetitivas. La herramienta proporciona una lista de accesibilidad que contiene los errores más comunes en base a las pautas WCAG 2.1 de nivel A y AA [15].
SortSite	Es una herramienta de prueba de sitios web que es utilizada por consultorías independiente, consultorías legales, etc., para analizar la accesibilidad, compatibilidad, usabilidad de un sitio web [16].
Librería	
Swap	Es una librería basada en JavaScript que permite desplegar ventanas emergentes llamativas para las páginas web [17].

1.5.3. Accesibilidad a la web

La web es la mayor fuente de información gratuita que dispone la humanidad [18]. Toda la cantidad de información que se encuentra disponible de forma libre ha desplazado fuentes de obtención de información antiguas, como bibliotecas, contenido impreso, etc. Muchas de las fuentes de obtención de información solían ser accesibles para las personas que tenían restricciones de acceso, tales como la edad o discapacidades.

El internet y la web proporcionan una gran posibilidad de acceso a todo tipo de información para todos los usuarios, incluyendo a aquellos que tienen una discapacidad, ya que, de forma remota, sea en casa, sitio de estudio o incluso en el puesto de trabajo, la información se encuentra disponible todo el tiempo. Si el objetivo es que el sitio web sea accesible, debe haberse diseñado teniendo en cuenta el modo de acceso al ordenador de este colectivo [18].

Los especialistas que se encargan de implementar la accesibilidad dentro de una aplicación web son por lo general, los diseñadores web. Sin embargo, en muchos casos los encargados ignoran los requerimientos mínimos que abarcan las normativas de accesibilidad, a pesar de contar con un líder que supervisa el trabajo. Con frecuencia, se evita hacer un esfuerzo adicional para identificar la diversidad de usuarios que existen por cumplir con la entrega de un producto funcional ocasionando un bajo nivel de accesibilidad [18]. En Ecuador se sigue trabajando para poder garantizar un nivel de accesibilidad alto dentro de las aplicaciones web. Aún queda un largo camino por conseguirlo y es importante recalcar la importancia que se debe dar a los grupos de personas con una avanzada edad y que tienen discapacidades [19].

1.5.4. Directrices para la accesibilidad a la web

El consorcio de la web (W3C) ha impulsado la creación de aplicaciones web accesibles mediante la Iniciativa para la Accesibilidad a la Web (WAI) [20]. Esta iniciativa se ha encargado de crear documentos y guías para la creación de aplicaciones web accesibles. La Guía para la Accesibilidad a la web (WCAG) incluye una serie de características que debe cumplir una web para que sea accesible para todos [14].

Actualmente, la WCAG se encuentra en la versión 2.1 y está dividida en 14 directrices de alto nivel y cada una de ellas, a su vez se descompone en un total de 65 puntos de verificación a los que se les asignó una prioridad [14]. Existen tres niveles de prioridad:

1. **Prioridad 1:** El punto de verificación debe ser satisfactorio. Si no se cumple, es imposible que algunos grupos de usuarios accedan a la web.

2. **Prioridad 2:** El punto de verificación debería cumplirse. Si no se cumple, es muy difícil que algunos grupos de usuarios accedan a la web.
3. **Prioridad 3:** El punto de verificación puede cumplirse. Si no se cumple, puede hacer difícil a algunos grupos de usuarios acceder a la web, pero no impedirá el acceso.

El W3C ha estandarizado tres grados de cumplimiento de los puntos de verificación [14]. Cuando una aplicación web cumple con todos los puntos de verificación de prioridad 1, tiene un grado de cumplimiento “A”. Si una aplicación web cumple con todos los puntos de verificación de prioridad 1 y prioridad 2, tiene un grado de cumplimiento “AA”. Por último, si una aplicación web cumple con todos puntos de verificación de la WCAG, tiene un grado de cumplimiento “AAA” [14].

La Tabla 3 resume la relación de los grados de cumplimiento y los niveles de prioridad mencionados anteriormente.

Tabla 3. Nivel de prioridad y grado de cumplimiento de accesibilidad web. WCAG [14].

Nivel de Prioridad	Grado de cumplimiento	Nivel de satisfacción	Caso contrario
Prioridad 1	A	El punto debe satisfacerse	Para algunos grupos de usuarios sería imposible acceder a la web.
Prioridad 2	AA	El punto debería cumplirse	Para algunos grupos de usuarios sería muy difícil acceder a la web.
Prioridad 3	AAA	El punto puede cumplirse	Para ciertos usuarios puede dificultar el acceso, pero no impedirá el acceso.

Existen cuatro principios de la accesibilidad web, que son: perceptible, operable, comprensible y robusto [14], como se puede observar en la Tabla 4. Cada uno de los principios contienen pautas que proporcionan los objetivos básicos que los desarrolladores deben cumplir con el fin de crear una aplicación web más accesible para los usuarios con distintas discapacidades [7].

Tabla 4. Principios de accesibilidad. WCAG [14].

Principio	Característica	Pautas	Característica
Perceptible	Los componentes y	Texto alternativo	Proporciona texto alternativo para el contenido que no sea textual.

	la información de las interfaces de usuario deben ser presentados a los usuarios de tal forma que ellos puedan comprenderlo.	Contenido multimedia anejo al tiempo	Provea alternativas ajustadas para contenidos multimedia sincronizados dependientes del tiempo.
		Adaptable	Producir contenido que pueda ser presentado de múltiples maneras sin perder el orden y la información.
		Distinguible	Proporcionar a los usuarios presenciar y escuchar el contenido web, incluyendo la diferencia entre lo más importante y menos importante.
Operable	La navegación y los componentes de la interfaz de usuario deben ser manipulables.	Teclado accesible	Poder inspeccionar todas las funciones desde el teclado.
		Tiempo suficiente	Suministrar el tiempo idóneo a los usuarios para utilizar e interpretar el contenido.
		Ataques epilépticos	No diseñar contenido que pueda causar ataques epilépticos.
		Navegación	Proveer formas para asistir a los usuarios a navegar, a buscar contenido y a determinar dónde se encuentran estos.
		Modalidades de entrada	Suministrar a los usuarios la función de operar a través de múltiples dispositivos y procedimientos de entrada incluyendo al teclado.
Comprensible	La información y las operaciones de usuarios deben ser comprensibles.	Legible	Hacer que el contenido del texto sea legible y comprensible.
		Previsible	Diseñar la apariencia y la manera de usar las interfaces web previsibles.
		Asistencia a la entrada de datos	Los usuarios de ayuda eludirán y enmendarán errores.
Robustez	El contenido deber ser suficientemente robusto para que	Compatible	Maximiza la compatibilidad con los usuarios actuales y los usuarios futuros, incluyendo tecnologías de soporte.

	<p>pueda ser bien interpretado por múltiples usuarios, incluyendo tecnologías de asistencia.</p>		
--	--	--	--

1.5.4. Experiencia de Usuario (UX)

Se puede definir a la UX como la vivencia real que los usuarios tienen frente a un producto determinado, esto implica, su interacción y la relación con dicho producto [21]. La UX tiene origen en la perspectiva centrada más en el placer que en el rendimiento, es decir, una perspectiva menos científica [19]. Hace énfasis en los aspectos que se relacionan con la afectividad, la experiencia, el valor y el significado de la interacción humano-computador desde un punto de vista más práctico, sin embargo, también tiene en cuenta la perspectiva del usuario con aspectos como la facilidad de uso, la eficiencia, la utilidad y los requerimientos de un producto provenientes del marketing, la marca o el diseño visual [21].

1.5.5. Diseño Centrado en el Usuario (DCU)

El diseño centrado en el usuario (DCU) es una metodología cuyo término describe los procesos de diseño en donde los usuarios finales influyen en cómo se va construyendo y va tomando forma un diseño. El enfoque de el DCU se manifiesta mediante la interacción intuitiva con las necesidades del usuario para lograr una experiencia de usuario óptima [22].

El término DCU se originó en 1980 en el laboratorio de investigación de Donald Norman en University of California, San Diego. En 1988, Donald Norman publicó el libro seminal *The Psychology Of Everyday Things* (POET), en donde amplía el concepto de DCU y enfatiza el reconocimiento de las necesidades e intereses del usuario como parte de la usabilidad y accesibilidad del diseño [21].

Norman afirma que el uso de manuales engorrosos que acompañan a un producto no están diseñados con enfoque al usuario [23]. El objetivo del diseñador es facilitar la tarea del usuario y garantizar que el usuario pueda usar el producto de acuerdo con lo establecido y sin dificultades en el aprendizaje de uso.

De acuerdo con la norma ISO 9241-210 (2010) [23], DCU se divide en cuatro actividades:

Tabla 5. Actividades DCU. ISO 9241-210

Actividad	Resultados de DCU
Entender y especificar el caso de uso. (Actividad 1)	Descripción del caso de uso
Especificar los requerimientos del usuario. (Actividad 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Especificación del caso de uso • Descripción de las necesidades del usuario • Especificación de los requerimientos del usuario
Generar soluciones de diseño para cumplir con los requerimientos. (Actividad 3)	<ul style="list-style-type: none"> • Especificación de interacción del usuario • Especificación de la interfaz de usuario • Interfaz de usuario implementada
Evaluar los diseños en base a los requerimientos. (Actividad 4)	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de la evaluación • Resultados de las pruebas de conformidad • Resultados del seguimiento a largo plazo

En el DCU se puede encontrar distintas disciplinas como el marketing, psicología, entre otras. Estas disciplinas tienen el propósito de obtener información de los usuarios de la aplicación o producto para conocer las características y funcionalidades del producto [24].

Las actividades 1 y 2 pertenecen a la recolección de requerimientos de usuario que tienen como propósito conocer y entender a los usuarios finales. Los resultados de estas actividades serán de insumo para continuar con la actividad 3 en la que los requerimientos se concretan en propuestas de diseño. Por último, la actividad 4 ayuda a valorar la interacción de los usuarios finales con la aplicación o producto [23].

Estas actividades pueden agruparse en 3 etapas, de manera que mantengan la funcionalidad pero que puedan ser presentadas al usuario de una manera mucho más entendible, Según Ferrera J [23] estas etapas son:



Figura 1. Metodología DCU. Ferrera J.

El método de **indagación** pertenece a la etapa de análisis en la que incluye a los usuarios en las actividades de recolección de requerimientos con el fin de obtener información para definir el producto [23].

El método de **diseño conceptual** pertenece a la etapa de diseño. Este método se utiliza para orientar el diseño de las páginas web y permite analizar y entender a los usuarios que interactúan con producto [23].

El método de **diseño de prototipos** pertenece a la etapa de diseño y puede presentar la identificación de usuarios, diseño de prototipos borradores y la identificación de los escenarios como los resultados de la interacción con los usuarios y la recolección de requerimientos [23].

El método de **inspección y test con usuarios** pertenece a la etapa de evaluación. Este método permite recolectar la información de los prototipos presentados al usuario para mejorarlos o, si es el caso, validarlos. La evaluación de los diseños presentados debe estar basado en las necesidades y limitaciones de los usuarios [23].

2. METODOLOGÍA

Considerando la metodología de diseño centrado en el usuario descrito por Ferrera J. en el marco teórico (sección 1.5.5), este capítulo detalla las etapas que han sido ejecutadas para el cumplimiento del presente trabajo de integración curricular.

2.1. Análisis:

Esta etapa recopila los requerimientos de los usuarios finales. Los copropietarios del barrio San Pablo respondieron una encuesta conformada por una serie de preguntas de acuerdo con las necesidades recolectadas de entrevistas previas con la directiva del barrio.

2.1.1. Entrevistas con la directiva del barrio: Cuando se propuso el proyecto a la directiva del barrio, se pudo recolectar varios requerimientos generales que permitieron tener una idea del producto final en función de las necesidades de los usuarios. A continuación, se presenta la lista de 10 requerimientos iniciales recolectados en las entrevistas:

Lista de requerimientos iniciales (Directiva del barrio San Pablo)

1. Información de eventos
2. Fotos de los eventos
3. Hora de los eventos
4. Reporte de pagos
5. Información de pagos
6. Métodos de pagos
7. Información de multas
8. Dirección de los eventos
9. Saber de qué trata el evento (Categoría)
10. Buscar eventos usando fechas

Tomando en cuenta los requerimientos mostrados en la lista, se tomó la decisión de que era necesario la creación de un componente importante que permita gestionar los eventos y actividades sociales que se realizar dentro del barrio.

A partir de la entrevista con la directiva se elaboró un formulario virtual en la herramienta “Google Forms”, el cual, fue enviado a todos los copropietarios del barrio para recopilar requerimientos con más detalle y definir el alcance del trabajo de integración curricular.

2.1.2. Formulario de preguntas: Una vez analizados los requerimientos iniciales, se elaboró una encuesta compuesta con varias preguntas referentes a las necesidades

recopiladas de la entrevista. La encuesta constó de 19 preguntas distribuidas en 2 secciones.

La primera sección incluyó preguntas generales dirigidas a obtener información general del barrio y de los copropietarios, como se muestra en la Figura 2.

The image shows a digital survey form with a purple header. The title is 'ENTREVISTA COPROPIETARIOS BARRIO SAN PABLO'. Below the title, there is a sub-header 'PABLO' and a note: 'Las preguntas con un asterisco rojo a lado derecho de la pregunta se deben responder obligatoriamente.' The form contains five questions:

- 1. '¿En qué rango de edad se encuentra?' with radio button options: '18 - 40 años', '40 - 65 años', and 'mayor de 65 años'.
- 2. 'Se considera una persona en el uso de tecnologías de Información y Comunicación' with radio button options: 'Mala', 'Regular', 'Buena', and 'Excelente'.
- 3. '¿El barrio San Pablo tiene algún esquema de color definido?' with a text input field labeled 'Texto de respuesta breve'.
- 4. '¿El barrio San Pablo tiene logo?' with radio button options: 'Si' and 'No'.

Figura 2. Preguntas básicas de datos personales de los copropietarios.

En la segunda sección se colocaron preguntas referentes a eventos sociales dentro del barrio, como se puede observar en la Figura 3. La información recopilada será utilizada para el desarrollo de las interfaces pertenecientes al componente de eventos para posteriormente evaluar su grado de accesibilidad. Las imágenes de tamaño real se encuentran en el **ANEXO I**.

Sección de Eventos

Descripción (opcional)

¿Está usted al tanto de los eventos sociales realizados o por realizarse en el barrio? *

Sí

No

Si su respuesta fue no, explique la razón por la que no está al tanto de los eventos sociales del barrio *

Texto de respuesta largo

Cuál es el medio de comunicación por el que se enteró de estos eventos sociales? *

Grupo de WhatsApp

Página Web

Redes Sociales (Facebook, Twitter, Instagram, etc.)

Otra...

¿Se siente usted cómodo con el medio de información por el que se comunican los eventos sociales? Si no es así, explique el por qué *

Texto de respuesta largo

¿Le gustaría cambiar el medio de información actual de los eventos sociales? *

Sí

No

Tal vez

Le gustaría contar con una interfaz web que le proporcione toda la información de los eventos sociales en el barrio "San Pablo" *

Sí

No

Si su respuesta fue sí, ¿Qué detalles de los eventos sociales le gustaría poder visualizar? (hora, fecha, etc.)

Texto de respuesta largo

¿Qué tipos de eventos le gustaría poder ver? *

Texto de respuesta largo

¿Utiliza lentes o tiene alguna limitación para acceder a la información de eventos? Si su respuesta es sí, indique cual es su limitación.

Sí

No

Otra...

Figura 3. Formulario de preguntas sección eventos.

2.1.3. Perfiles de usuario: Se definen las características de los usuarios de las interfaces web, es decir, las personas que interactúan directamente con el producto final. Para el desarrollo de los perfiles de usuario se incluyeron aspectos como:

- Rol del usuario dentro del barrio
- Información personal básica
- Motivaciones del usuario
- Objetivos del usuario
- Frustraciones del usuario en relación con el manejo actual de los eventos
- Experiencia en el uso de tecnologías considerando la frecuencia de uso

Gracias a la entrevista con los socios del barrio y las respuestas recopiladas mediante el formulario de preguntas, se definieron 3 tipos de usuarios que se muestran en las tablas 6, 7 y 8 respectivamente:

- **Usuario común.** - Usuario copropietario del barrio entre los 40 y 65 años, con un bajo grado de limitación visual.
- **Usuario administrador.** - Usuario copropietario y miembro de la comisión con el rol de secretario/a, encargado de la comunicación y gestión de eventos.
- **Usuario especial.** - Usuario que presenta limitación visual y está por encima de los 65 años.

Usuario común: Para definir al usuario común (Tabla 6) se tomaron en cuenta las respuestas como la edad, la frecuencia de uso de la tecnología y los medios de comunicación que utiliza.

Tabla 6. Perfil de usuario común.

		<p>Motivaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar en los eventos sociales del barrio. - Compartir con los vecinos en los eventos que pueda asistir.
<p>Cargo Emprendedora</p> <p>Edad 43 años</p>	<p>Lucía</p> <p>Vivo en el barrio "San Pablo". Me gustaría conocer los eventos organizados por los vecinos debido a que a veces no puedo asistir a las reuniones porque se me cruza con el horario del trabajo. Los vecinos informan por WhatsApp, pero los mensajes se pierden.</p>	<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buscar eventos del barrio que sean de mi interés y conocer los detalles. <p>Frustraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es difícil asistir a todas las reuniones por mi trabajo y me cuesta enterarme de los eventos. - No tengo una fuente confiable para saber los detalles de los eventos. <p>Uso de tecnologías</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de Internet (frecuente) - Uso de computador (frecuente)


Usuario administrador: A partir de la entrevista con la directiva se pudo conocer que existen varios roles, entre ellos, el rol de secretario/a (Tabla 7) que es la persona que se encarga de gestionar los eventos y actividades dentro del barrio.

Tabla 7. Perfil de usuario administrador.

		<p>Motivaciones</p> <ul style="list-style-type: none">- Quiero que los vecinos puedan ver los eventos sociales del barrio.
<p>Cargo Secretaria de la comisión del barrio</p> <p>Edad 29 años</p>	<p>Margarita</p> <p>Vivo en el barrio "San Pablo" y soy la secretaria de la comisión. Me gustaría comunicar a todos los vecinos sobre los eventos del barrio. La red social WhatsApp no es mucha ayuda para comunicar los eventos. Los comunicados se pierden en la lista de mensajes.</p>	<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none">- Comunicar los eventos con sus detalles a los copropietarios del barrio. <p>Frustraciones</p> <ul style="list-style-type: none">- Es difícil que los vecinos se enteren de los eventos por WhatsApp porque los mensajes se acumulan. <p>Uso de tecnologías</p> <ul style="list-style-type: none">- Uso de Internet (frecuente)- Uso de computador (frecuente)

Usuario especial: Para definir al usuario especial (Tabla 8), se tomaron respuestas como la edad, la frecuencia de uso de tecnologías, los medios de comunicación que utilizan, la comodidad con la forma actual de comunicación de los eventos, las limitaciones para el acceso a la información.

Tabla 8. Perfil de usuario especial.

		<p>Motivaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quiero ver la información de los eventos yo mismo. - Tengo una computadora y me gustaría usarla.
<p>Cargo Emprendedor</p> <p>Edad 65 años</p>	<p>Gustavo</p> <p>Vivo en el barrio "San Pablo". Se que el barrio organiza eventos sociales y me gustaría participar en ellos, ya que, debido a mi edad y dificultad para leer textos en el celular, se me complica asistir. Generalmente mi nieto me ayuda a informarme de los eventos, aunque me gustaría poder hacerlo por mi propia cuenta.</p>	<p>Objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los detalles de los eventos sociales sin salir de casa. - Compartir con los vecinos en los eventos sociales del barrio. <p>Frustraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Me siento excluido porque no puedo leer los mensajes de WhatsApp. - No puedo ir a los eventos porque no me entero de los detalles. <p>Uso de tecnologías</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de Internet (infrecuente) - Uso de computador (frecuente)

2.1.4. Arquitectura de la información: Permite representar la organización de la información para ayudar a las personas a encontrar lo que están buscando.

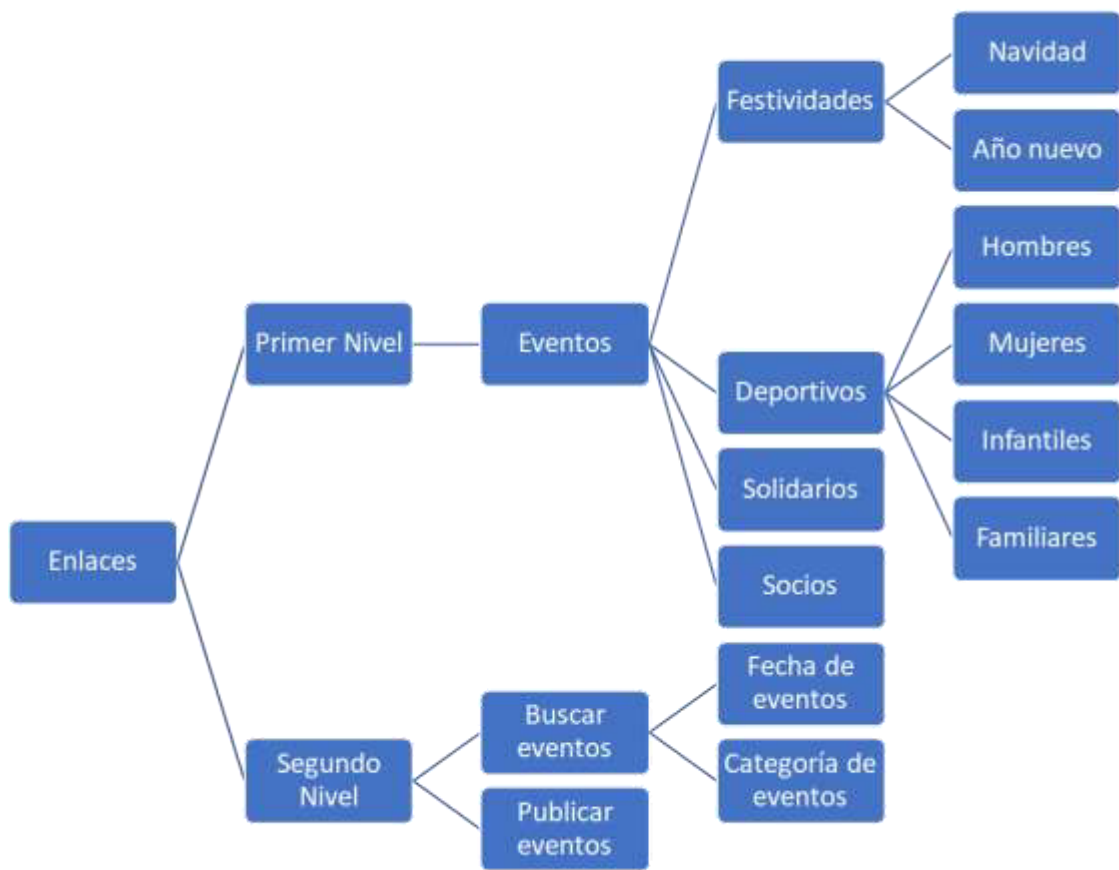


Figura 4. Mapa de arquitectura de la información.

Gracias a la arquitectura de la información, mostrada en la Figura 4, se pueden definir las tareas y actividades que se realizarán durante la navegación por las interfaces que van a ser usadas por los copropietarios.

2.1.5. Matriz OTI: una vez creados los perfiles de usuario, se evalúa los objetivos, las tareas y las interfaces que los usuarios utilizarán para lograr sus objetivos (Tabla 9).

Tabla 9. Matriz OTI.

	O bjetivos	T areas	I nterfaces
 Lucía	- Buscar eventos del barrio que sean de mi interés y conocer los detalles.	- Ingresar a la información de los eventos sociales del barrio. - Visualizar los detalles de los eventos sociales del barrio.	Eventos Sociales y Actividades
 Margarita	- Comunicar los eventos con sus detalles a los copropietarios del barrio.	- Ingresar como administrador. - Registrar los campos que corresponde a los detalles del evento social. - Publicar los eventos sociales. - Editar eventos sociales creados	Inicio de Sesión de secretaria. Gestión de eventos sociales. Edición de eventos sociales
 Gustavo	- Conocer los detalles de los eventos sociales sin salir de casa. - Compartir con los vecinos en los eventos sociales del barrio.	- Buscar la información de los eventos sociales. - Visualizar a la información de los eventos sociales.	Eventos sociales y actividades

2.1.6. Mapa navegacional: Considerando las interfaces de usuario definidas en la matriz OTI, se construye un mapa que define el flujo de navegación entre las interfaces que se puede visualizar con más detalle en la Figura 5.

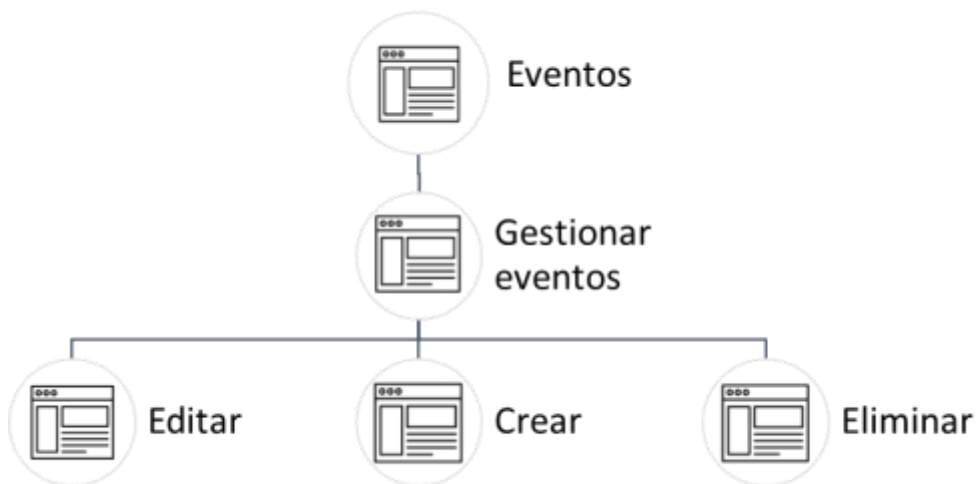


Figura 5. Mapa navegacional de las interfaces de usuario.

Cuando alguno de los usuarios definidos en los perfiles de usuarios (usuario común, usuario administrador, usuario especial) ingrese a la interfaz web, observará la interfaz de **eventos** como la principal, dentro de esta interfaz el usuario común y el usuario especial podrán observar todos los eventos a realizarse en el barrio. Si es un usuario administrador, dentro de la interfaz eventos podrá visualizar un cuadro de inicio de sesión para poder acceder a la interfaz de **gestionar eventos**. Dentro de la interfaz de gestionar eventos, el usuario administrador observará una ventana similar a la de eventos, pero con la diferencia de que tiene las opciones de editar, crear y eliminar eventos. Si el usuario administrador toma la opción de **crear** eventos, se desplegará una nueva interfaz con un formulario que le permitirá ingresar todos los detalles del evento nuevo. Si el usuario administrador opta por la opción de editar eventos, se desplegará la interfaz de **editar** evento, que ya se encuentra con los campos del formulario lleno, que contienen los detalles del evento seleccionado. Si el usuario administrador opta por la opción de **eliminar** evento, se desplegará una ventana emergente que advierta al usuario de la eliminación del evento; si la respuesta es afirmativa, el evento se eliminará, pero si la respuesta es negativa, se mantendrá sin cambios.

2.2. Diseño:

En esta etapa se crearon bocetos, wireframes y por último los prototipos de alta fidelidad, implementados con lenguajes y herramientas (descritas en la sección 1.5.2), que fueron posteriormente evaluados.

2.2.1. Bocetos: El diseño de bocetos se realizó de forma manual, usando únicamente papel y lápiz como se puede observar en la Figura 6. El objetivo de realizar bocetos es captar los requerimientos de los copropietarios de manera visual para obtener una primera iteración del producto final.

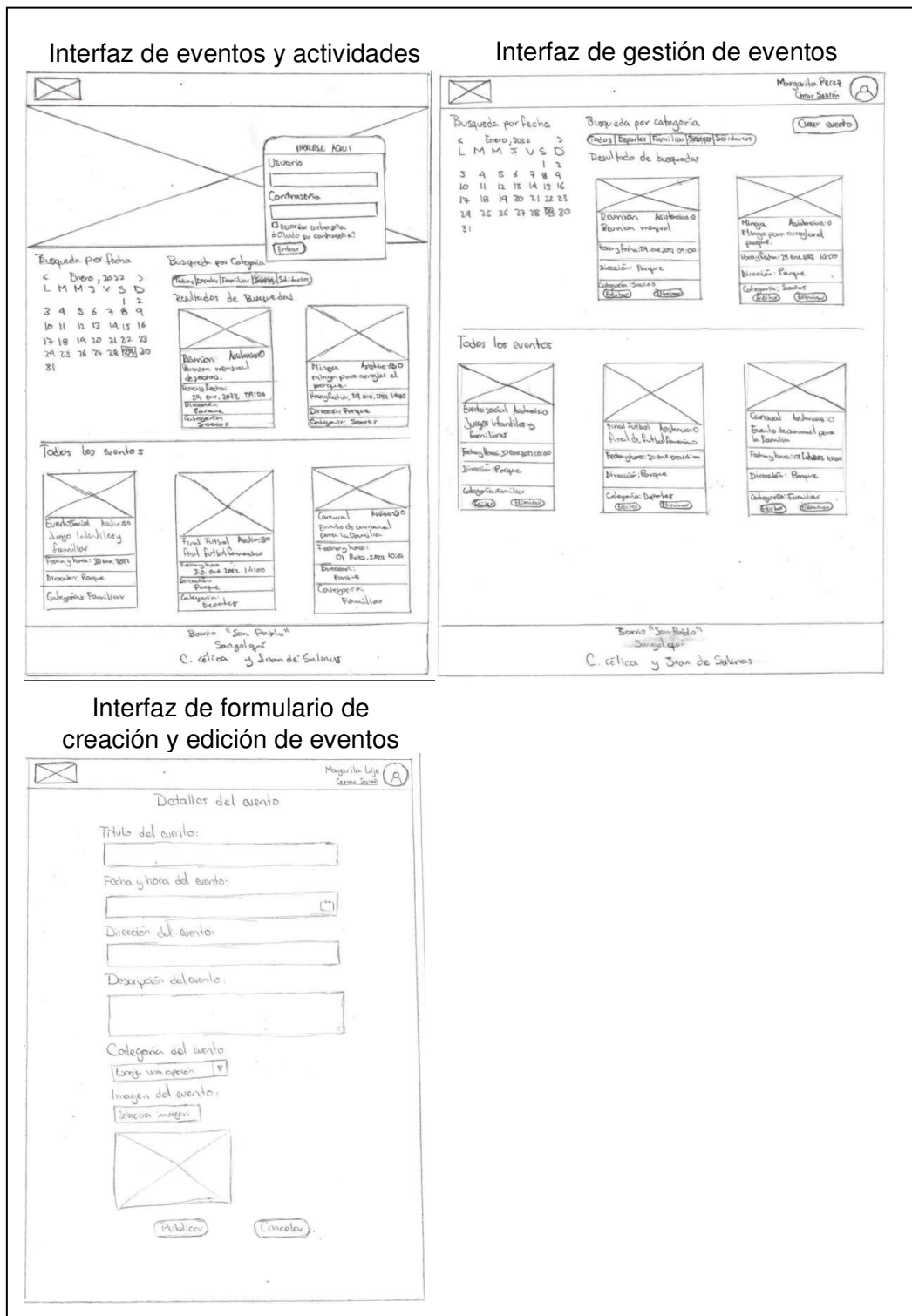


Figura 6. Bocetos de las interfaces de usuario para visualización y gestión de eventos.

Para obtener una mejor visualización de las imágenes boceto, ir al ANEXO II.

2.2.2. Wireframes: Los wireframes (Imagen 5) fueron realizados en adobe XD, una herramienta de prototipado. Los wireframes representan, de forma visual y haciendo uso de la escala de grises, la estructura y funcionalidad de las interfaces.

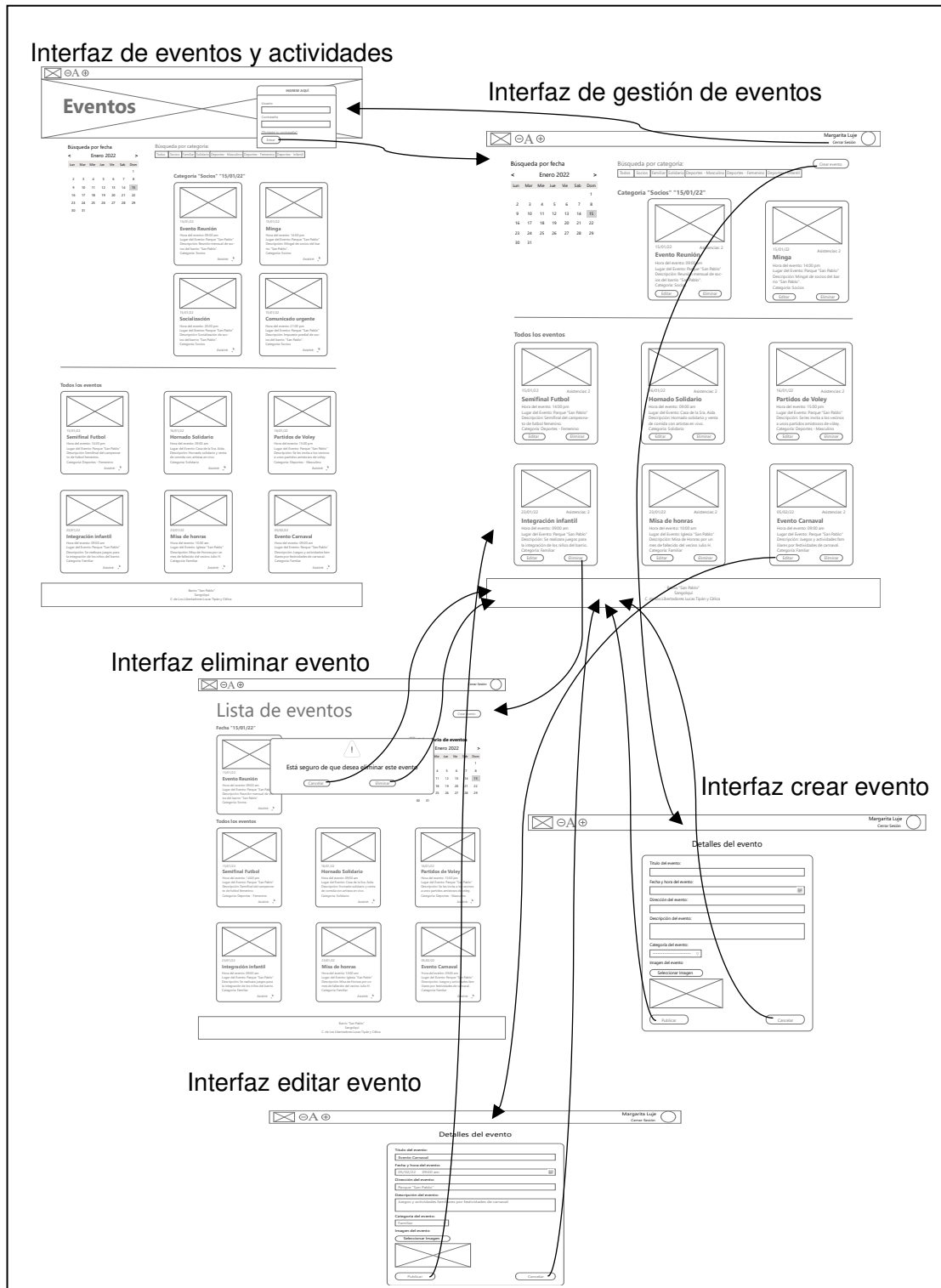


Figura 7. Wireframes de las interfaces de usuario para la visualización y gestión de eventos y actividades.

El proceso de diseño de wireframes está realizado por iteraciones, de tal forma que en cada iteración se pueda mejorar el diseño y, de esta manera, proporcionar una mayor accesibilidad a los copropietarios. El **ANEXO III** contiene las iteraciones realizadas.

2.3. Evaluación

El proceso de evaluación se realizó con herramientas que miden el nivel de accesibilidad en función de los principios de accesibilidad de la WCAG y en el grado de confiabilidad de un sitio web. El objetivo de la evaluación es identificar posibles problemas que tiene un sitio web para mejora y hacer que el sitio web sea lo más accesible posible para todos los usuarios.

2.3.1. Evaluación de accesibilidad usando la herramienta WAVE

Interfaz de eventos y actividades

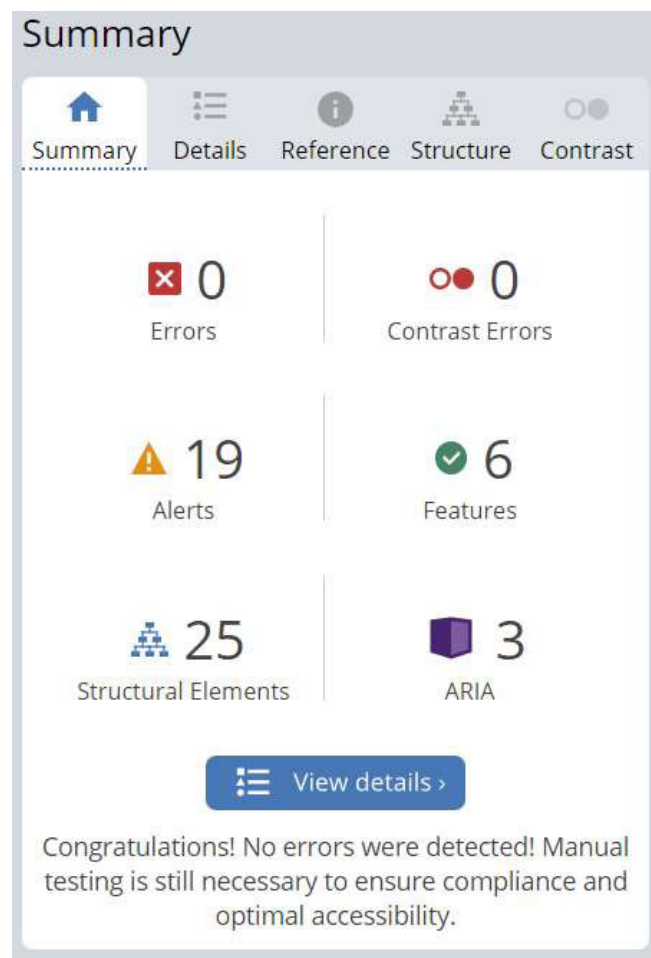


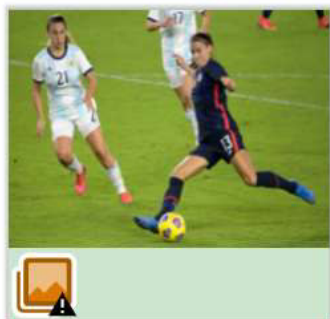
Figura 8. Evaluación WAVE interfaz de eventos y actividades.

Detalles

Alertas (19)

Descripción

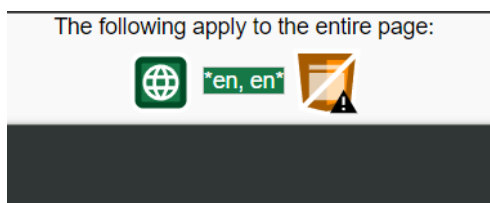
Una imagen cercana tiene el mismo texto alternativo (7)



Cómo solucionarlo

Se debe asegurar de que el texto alternativo para cada imagen o botón de imagen sea apropiado mientras elimina la redundancia innecesaria, se les puede asignar un texto alternativo con (alt=""). Los botones de imagen siempre transmiten una función específica y, por lo tanto, no se les puede dar un texto alternativo nulo.

Sin regiones de página (1)



Si la página tiene regiones visuales o áreas de página significativas, se debe asegurar de que las regiones estén definidas con elementos de encabezado, navegación, principal, pie de página, etc.

Nivel de título omitido (2)



Reestructurar los encabezados del documento para asegurarse de que no se salten los niveles de encabezado.

Texto muy pequeño (9)



Aumente el texto a un tamaño más legible.

Interfaz de gestión de eventos

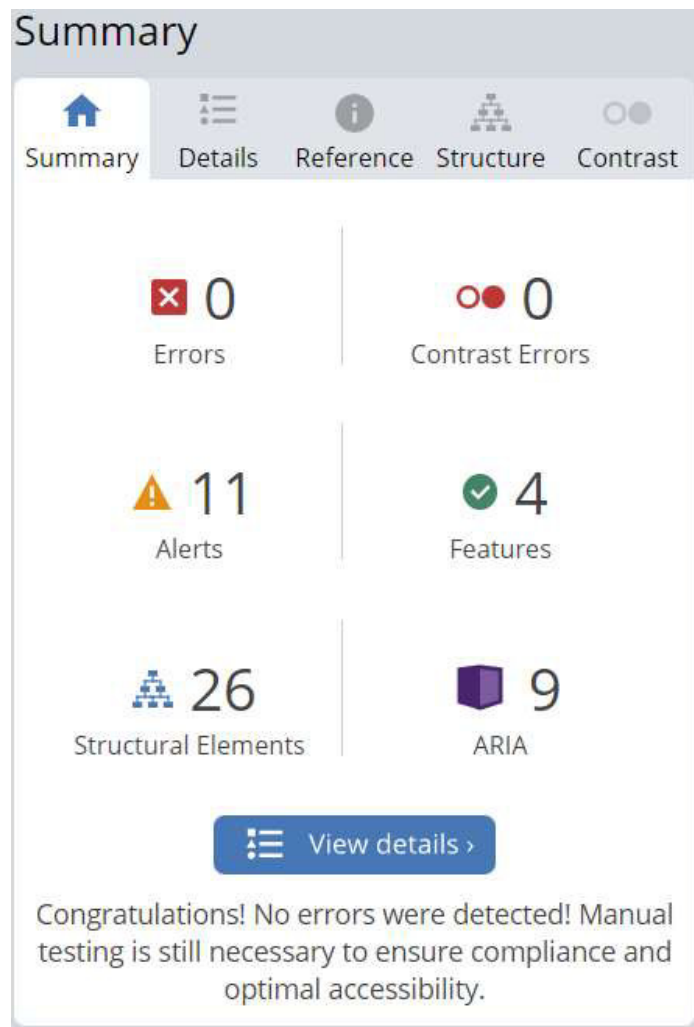


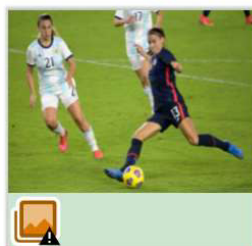
Figura 9. Evaluación WAVE interfaz de gestión de eventos.

Detalles

Alertas (11)

Descripción

Una imagen cercana tiene el mismo texto alternativo (7)

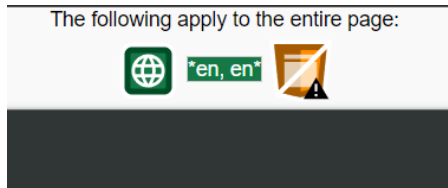


Cómo solucionarlo

Se debe asegurar de que el texto alternativo para cada imagen o botón de imagen sea apropiado mientras elimina la redundancia innecesaria, se les puede asignar un texto alternativo con (alt=""). Los botones de imagen siempre transmiten una función específica y, por lo tanto, no

se les puede dar un texto alternativo nulo.

Sin regiones de página (1)



Si la página tiene regiones visuales o áreas de página significativas, se debe asegurar de que las regiones estén definidas con elementos de encabezado, navegación, principal, pie de página, etc.

Nivel de título omitido (3)



Reestructurar los encabezados del documento para asegurarse de que no se salten los niveles de encabezado.

Interfaz de creación y edición de eventos

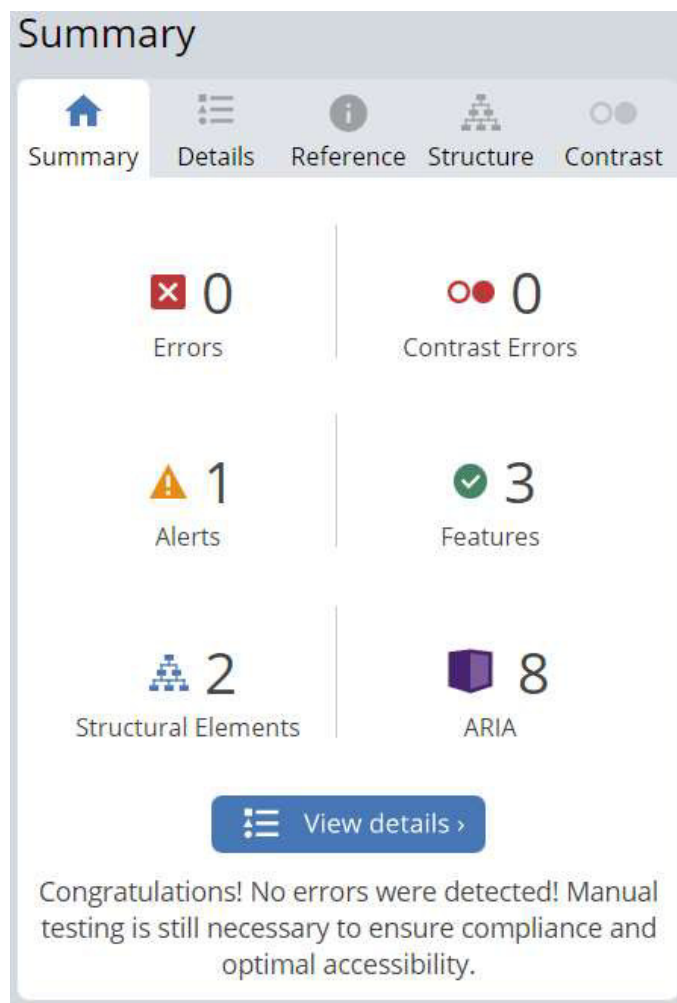
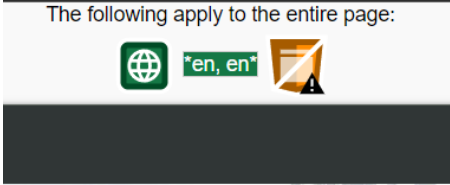


Figura 10. Evaluación WAVE interfaz de creación y edición de eventos.

Detalles

Alertas (1)

Descripción	Cómo solucionarlo
Sin regiones de página (1) 	Si la página tiene regiones visuales o áreas de página significativas, se debe asegurar de que las regiones estén definidas con elementos de encabezado, navegación, principal, pie de página, etc.

2.3.2. Evaluación de accesibilidad usando la herramienta ARCToolkit

Interfaz de eventos y actividades

Tests / assertions			
Test	Errors	Warnings	Group
problematicLinkText	0	9	images
headingLevelSkipped	0	2	headings
noBypassAvailable	1	0	landmarks
noNewLandmark	0	1	landmarks
noListitemChildOfList	0	8	lists
duplicateLabelUsed	1	0	forms
orphanedLabelNoMatchingIDAttribute	0	26	forms
requiredIndicatedByHTML5Attribute	0	2	forms
multipleLabelingTechniquesUsed	0	2	forms
placeholderDoesNotMatchLabel	0	2	forms
autocompleteMissing	0	2	forms

Figura 11. Evaluación ARCToolkit interfaz de eventos y actividades.

Detalles

Errores (2)

Descripción	Cómo solucionarlo
No se proporciona ningún método para eludir bloques de contenido (1).	Agregue métodos de omisión como omitir enlace, encabezados o puntos de referencia.
Algunas etiquetas usan la misma etiqueta de texto (1).	Hacer que cada texto de etiqueta sea único.

Detalles

Alertas (48)

Descripción	Cómo solucionarlo
Texto alternativo Problemático (9).	El texto alternativo no debe incluir las palabras gráfico, ícono, imagen, miniatura, espaciador ni incluir nombres de archivo.
Nivel de título omitido (2)	Usa encabezados en un orden secuencial.
Sin punto de referencia de navegación (1).	Se puede agregar role='navigation' al elemento que contiene la navegación principal O usar un elemento <nav>.
Los elementos “li” no son hijos inmediatos de la lista (8).	Los elementos “li” solo pueden ser hijos inmediatos de “ul” y “ol”.
No hay atributo de identificación coincidente (26).	Se debe asegurar de que el atributo for coincida con el atributo id del campo de entrada.
Requisito indicado por el atributo HTML5 (2).	Se puede usar aria-required='true' o anular la validación de formulario predeterminada del navegador.
Técnicas múltiples de etiquetado utilizadas (2)	Asegurarse de que la etiqueta se transmita correctamente a los usuarios de AT.
El texto del marcador de posición no coincide con el texto de la etiqueta (2).	Asegúrese de que el texto del marcador de posición coincida con la etiqueta o proporcione instrucciones con aria-describedby.
Falta el valor de autocompletar (2).	Si la entrada se relaciona con información sobre el usuario, agregue un valor de autocompletar apropiado.

Interfaz de gestión de eventos

Test	Tests / assertions		Group
	Errors	Warnings	
problematicAriaText	0	10	images
headingLevelSkipped	0	3	headings
multipleH1	0	1	headings
noTypesAvailable	1	0	landmarks
noAriaLandmark	0	1	landmarks
noListItemsOfList	0	3	lists
orphanedAriaNoMatchingIDAttribute	0	24	forms
duplicateIDFound	0	24	ids

Figura 12. Evaluación ARCToolkit interfaz de gestión de eventos.

Detalles

Errores (1).

Descripción	Cómo solucionarlo
No se proporciona ningún método para eludir bloques de contenido (1).	Agregue métodos de omisión como omitir enlace, encabezados o puntos de referencia.

Detalles

Alertas (71).

Descripción	Cómo solucionarlo
Texto alternativo problemático (10).	Agregar texto descriptivo: el texto alternativo no debe incluir las palabras gráfico, ícono, imagen, miniatura, espaciador ni incluir nombres de archivos.
Se salta el nivel de título (3).	Usar encabezados en orden secuencial.
Múltiples elementos h1 en la página (1).	Asegúrese de que los niveles de encabezado se definan adecuadamente.
Sin punto de referencia de navegación (1).	Agregue role='navigation' al elemento que contiene la navegación principal O use un elemento <nav>.
Los elementos "li" no son hijos inmediatos de la lista (8).	Solo los elementos "li" pueden ser hijos inmediatos de "ul" y "ol".
Etiqueta de formulario huérfano: sin atributo de identificación coincidente (24).	Asegúrese de que el atributo "for" coincida con el atributo id del campo de entrada.
ID duplicados encontrados (30).	Los valores de ID deben ser únicos.

Interfaz de creación y edición de eventos

Tests / assertions			
Test	Errors	Warnings	Group
problematicLinkset	0	2	Images
noBypassAvailable	1	0	Landmarks
noNavLandmark	0	1	Landmarks
duplicateLabelsUsed	1	0	Forms
duplicateLabelNoMatchingIDAttribute	0	6	Forms
multipleLabelingTechniquesUsed	0	6	Forms
placeholderDoesNotMatchLabel	0	3	Forms
autocompleteMissing	0	4	Forms

Figura 13. Evaluación ARCToolkit interfaz de creación y edición de eventos.

Detalles

Errores (2).

Descripción	Cómo solucionarlo
No se proporciona ningún método para eludir bloques de contenido (1).	Agregue métodos de omisión como omitir enlace, encabezados o puntos de referencia.
Algunas etiquetas usan la misma etiqueta de texto (1).	Haz que el texto de cada etiqueta sea único.

Detalles

Alertas (15).

Descripción	Cómo solucionarlo
Texto alternativo problemático (2).	Agregar texto descriptivo: el texto alternativo no debe incluir las palabras gráfico, ícono, imagen, miniatura, espaciador ni incluir nombres de archivos.
Sin punto de referencia de navegación (1).	Agregue role='navigation' al elemento que contiene la navegación principal O use un elemento <nav>.
Etiqueta de formulario huérfano: sin atributo de identificación coincidente (6).	Asegúrese de que el atributo for coincida con el atributo id del campo de entrada.
Múltiples técnicas de etiquetado utilizadas (6).	Asegúrese de que la etiqueta se transmita correctamente a los usuarios de AT.
El texto del marcador de posición no coincide con el texto de la etiqueta (3).	Asegúrese de que el texto del marcador de posición coincida con la etiqueta o proporcione instrucciones con aria-describedby.

Falta el valor de autocompletar (4). Si la entrada se relaciona con información sobre el usuario, agregue un valor de autocompletar apropiado.

2.3.3. Evaluación de accesibilidad usando la herramienta SortSite

Con esta herramienta se evalúan todas las páginas que componen el sitio web.

Category	Issues	Pages	Benchmark
Overall Quality		2 pages with quality issues	⊗ 26% have issues, worse than average
Errors		0 pages with broken links or other errors	⊙ 0% have issues, better than average
Accessibility		1 pages with accessibility problems	⊙ 13% have issues, better than average
Compatibility		2 pages with browser specific issues	⊗ 26% have issues, worse than average
Search		1 pages with search engine issues	⊗ 13% have issues, worse than average
Standards		1 pages have W3C standards issues	⊙ 13% have issues, better than average
Usability		2 pages with usability issues	⊗ 26% have issues, worse than average
Totals		8 pages and files checked	

The trial version is limited to checking 10 pages and images.

Detalle

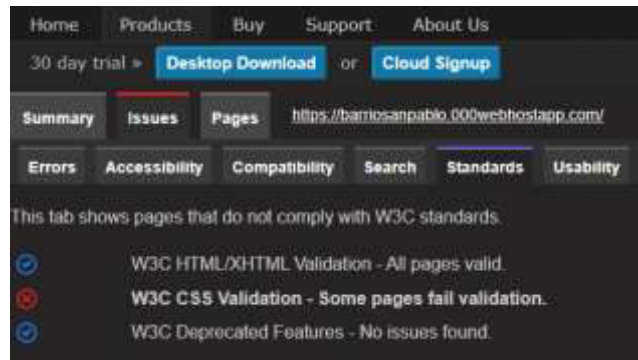
Accesibilidad (Nivel AAA) – Alertas.

Descripción	Cómo solucionarlo
Evite especificar una nueva ventana como destino de un enlace con <code>público=_blank</code>.	Mostrar nuevas ventanas sin previo aviso puede ser muy confuso para los usuarios móviles y sin visión. Algunos lectores de pantalla y dispositivos móviles dan muy poca indicación de que se ha abierto una nueva pestaña o ventana. Si no puede evitar mostrar una nueva ventana, inserte una advertencia de "se abre en una nueva ventana" en el texto del enlace o agregue la advertencia al enlace usando un atributo de título o un atributo de etiqueta aria.
Cada sección de contenido debe comenzar con un elemento de encabezado (h1,	En HTML, coloque encabezados antes de cada sección de contenido, asegurándose de que el

h2, h3), pero esta página no tiene encabezados.

encabezado principal sea h1, los subtítulos sean h2 y así sucesivamente.

Estándares de la W3C que cumple el sitio web.



3. RESULTADOS

Se evaluará los puntos de Control de Prioridad:

- Control Prioridad 1
- Control Prioridad 2
- Control Prioridad 3

Punto de control de prioridad 1

Tabla 10. Punto control de prioridad 1.

Pautas de accesibilidad (Prioridad 1)	Si	No	N/A	Observación
Proporcione un texto equivalente para cada elemento que no sea de texto (por ejemplo, a través de "alt", "longdesc" o en el contenido del elemento). Esto incluye: imágenes, representaciones gráficas de texto (incluidos símbolos), regiones de mapas de imágenes, animaciones (por ejemplo, GIF animados), subprogramas y objetos programáticos, arte ascii, marcos, scripts, imágenes utilizadas como viñetas de lista, espaciadores, botones gráficos, sonidos (reproducido con o sin interacción del usuario), archivos de audio independientes, pistas de audio de video y video.	X			
Asegúrese de que toda la información transmitida con color también esté disponible sin color, por ejemplo, a partir del contexto o el marcado.	X			
Identifique claramente los cambios en el lenguaje natural del texto de un documento y cualquier texto equivalente (por ejemplo, leyendas).		X		
Organice los documentos para que se puedan leer sin hojas de estilo. Por ejemplo, cuando un documento HTML se procesa sin hojas de estilo asociadas, aún debe ser posible leer el documento.				Es posible leer el documento, pero el estilo es poco comprensible.

Asegúrese de que los equivalentes de contenido dinámico se actualicen cuando cambie el contenido dinámico.	X			
Hasta que los agentes de usuario permitan a los usuarios controlar el parpadeo, evite que la pantalla parpadee.		X		
Utilice el lenguaje más claro y simple apropiado para el contenido de un sitio.	X			
Y si usa imágenes y mapas de imágenes (Prioridad 1)				
Proporcione enlaces de texto redundantes para cada región activa de un mapa de imágenes del lado del servidor.	X			
Proporcione mapas de imágenes del lado del cliente en lugar de mapas de imágenes del lado del servidor, excepto cuando las regiones no se puedan definir con una forma geométrica disponible.	X			
Y si usa tablas (Prioridad 1)				
Para las tablas de datos, identifique los encabezados de fila y columna.			x	No usa tablas.
Para las tablas de datos que tienen dos o más niveles lógicos de encabezados de fila o columna, use el marcado para asociar celdas de datos y celdas de encabezado.			x	No usa tablas.
Y si usas marcos (Prioridad 1)				
Título de cada cuadro para facilitar la identificación y navegación del cuadro.	X			
Y si usa applets y scripts (Prioridad 1)				
Asegúrese de que las páginas se puedan utilizar cuando los scripts, subprogramas u otros objetos de programación estén desactivados o no sean compatibles. Si esto no es posible, proporcione	X			Sin embargo, se usa TypeScript para

información equivalente en una página alternativa accesible.				desarrollar algunos componentes.
Y si usa multimedia (Prioridad 1)				
Hasta que los agentes de usuario puedan leer automáticamente en voz alta el texto equivalente a una pista visual, proporcione una descripción auditiva de la información importante de la pista visual de una presentación multimedia.	X			Las páginas usan imágenes en tarjetas.
Para cualquier presentación multimedia basada en el tiempo (por ejemplo, una película o animación), sincronice alternativas equivalentes (por ejemplo, subtítulos o descripciones auditivas de la pista visual) con la presentación.			X	La página no usa multimedia.
Y si todo lo demás falla (Prioridad 1)				
Si, después de hacer todo lo posible, no puede crear una página accesible, proporcione un enlace a una página alternativa que utilice tecnologías W3C, sea accesible, tenga información (o funcionalidad) equivalente y se actualice tan a menudo como la página inaccesible (original).			X	Las páginas arrojan un nivel alto de accesibilidad.

Punto de control prioridad 2

Tabla 11. Punto de control prioridad 2.

Pautas de accesibilidad (Prioridad 2)	Si	No	N/A	Observación
Asegúrese de que las combinaciones de colores de primer plano y de fondo proporcionen un contraste suficiente cuando las vea alguien que tenga deficiencias de color o cuando las vea en una pantalla en blanco y negro. [Prioridad 2 para imágenes, Prioridad 3 para texto].	X			
Cuando exista un lenguaje de marcado apropiado, utilice marcado en lugar de imágenes para transmitir información.			X	No existe un lenguaje de marcado.
Crear documentos que validen a gramáticas formales publicadas.		X		
Utilice hojas de estilo para controlar el diseño y la presentación.	X			
Utilice unidades relativas en lugar de absolutas en los valores de los atributos del lenguaje de marcado y los valores de las propiedades de las hojas de estilo.			X	
Utilice elementos de encabezado para transmitir la estructura del documento y utilícelos de acuerdo con las especificaciones.	X			
Marque las listas y los elementos de la lista correctamente.	X			
Marcar citas. No utilice el marcado de comillas para efectos de formato como la sangría.			X	No existen citas para marcar.
Asegúrese de que el contenido dinámico sea accesible o proporcione una presentación o página alternativa.	X			

Hasta que los agentes de usuario permitan a los usuarios controlar el parpadeo, evite que el contenido parpadee (es decir, cambie la presentación a un ritmo regular, como encender y apagar).	X			
Hasta que los agentes de usuario brinden la capacidad de detener la actualización, no cree páginas que se actualicen automáticamente de forma periódica.			X	
Hasta que los agentes de usuario brinden la capacidad de detener el redireccionamiento automático, no utilice el marcado para redirigir las páginas automáticamente. En su lugar, configure el servidor para realizar redireccionamientos.	X			
Hasta que los agentes de usuario permitan a los usuarios desactivar las ventanas generadas, no haga que aparezcan ventanas emergentes u otras ventanas y no cambie la ventana actual sin informar al usuario.			X	
Use tecnologías W3C cuando estén disponibles y sean apropiadas para una tarea y use las últimas versiones cuando sean compatibles.	X			
Evite las características obsoletas de las tecnologías W3C.	X			
Divida grandes bloques de información en grupos más manejables cuando sea natural y apropiado.	X			
Identifique claramente el destino de cada enlace.	X			
Proporcione metadatos para agregar información semántica a páginas y sitios.		X		No se utilizan enlaces externos.
Proporcionar información sobre el diseño general de un sitio (por ejemplo, un mapa del sitio o una tabla de contenido).		X		El sitio web provee una

				navegación entendible.
Utilice los mecanismos de navegación de manera coherente.	X			
Y si usa tablas (Prioridad 2)				
No utilice tablas para el diseño a menos que la tabla tenga sentido cuando esté linealizada. De lo contrario, si la tabla no tiene sentido, proporcione un equivalente alternativo (que puede ser una versión linealizada).			X	No usa tablas.
Si se usa una tabla para el diseño, no use ningún marcado estructural con el propósito de formatear visualmente.			X	No usa tablas.
Y si usas marcos (Prioridad 2)				
Describa el propósito de los marcos y cómo los marcos se relacionan entre sí si no es obvio solo por los títulos de los marcos.	X			Existen marcos de división para separar el contenido.
Y si usa formularios (Prioridad 2)				
Hasta que los agentes de usuario admitan asociaciones explícitas entre etiquetas y controles de formulario, para todos los controles de formulario con etiquetas asociadas implícitamente, asegúrese de que la etiqueta esté colocada correctamente.			X	
Asociar etiquetas explícitamente con sus controles.	X			
Y si usa applets y scripts (Prioridad 2)				
Para scripts y applets, asegúrese de que los controladores de eventos sean independientes del dispositivo de entrada.			X	

Hasta que los agentes de usuario permitan a los usuarios congelar contenido en movimiento, evite el movimiento en las páginas.	X			El contenido es estático dentro de cada interfaz.
Hacer que los elementos programáticos, como scripts y subprogramas, sean directamente accesibles o compatibles con las tecnologías de asistencia [Prioridad 1 si la funcionalidad es importante y no se presenta en otro lugar, de lo contrario Prioridad 2.			X	
Asegúrese de que cualquier elemento que tenga su propia interfaz pueda operarse de manera independiente del dispositivo.	X			
Para los scripts, especifique controladores de eventos lógicos en lugar de controladores de eventos dependientes del dispositivo.			X	

Punto de control prioridad 3

Tabla 12. Punto de control prioridad 3.

Pautas de accesibilidad (Prioridad 3)	Si	No	N/A	Observación
Especifique la expansión de cada abreviatura o acrónimo en un documento donde aparece por primera vez.			X	
Identificar el lenguaje natural principal de un documento.	X			
Cree un orden de tabulación lógico a través de vínculos, controles de formulario y objetos.		X		
Proporcione métodos abreviados de teclado para enlaces importantes (incluidos los de mapas de imágenes del lado del cliente), controles de formulario y grupos de controles de formulario.	X			
Hasta que los agentes de usuario (incluidas las tecnologías de asistencia) representen los enlaces adyacentes de forma distinta, incluya caracteres imprimibles que no sean enlaces (rodeados por espacios) entre enlaces adyacentes.			X	
Proporcionar información para que los usuarios puedan recibir documentos de acuerdo con sus preferencias (por ejemplo, idioma, tipo de contenido, etc.)			X	
Proporcionar barras de navegación para resaltar y dar acceso al mecanismo de navegación.	X			
Agrupe los enlaces relacionados, identifique el grupo (para agentes de usuario) y, hasta que los agentes de usuario lo hagan, proporcione una forma de eludir el grupo.		X		No se utiliza enlaces.
Si se proporcionan funciones de búsqueda, habilite diferentes tipos de búsquedas para diferentes niveles de habilidad y preferencias.	X			Se implemente la búsqueda

				por fecha y categoría del evento
Coloque la información distintiva al comienzo de los encabezados, párrafos, listas, etc.	X			
Proporcionar información sobre colecciones de documentos (es decir, documentos que comprenden varias páginas).			X	
Proporcionar un medio para omitir el art. ASCII de varias líneas.		X		
Complementar el texto con presentaciones gráficas o auditivas donde facilitarán la comprensión de la página.		X		
Cree un estilo de presentación que sea coherente en todas las páginas.	X			
Y si usa imágenes y mapas de imágenes (Prioridad 3)				
Hasta que los agentes de usuario representen equivalentes de texto para los enlaces de mapas de imágenes del lado del cliente, proporcione enlaces de texto redundantes para cada región activa de un mapa de imágenes del lado del cliente.	X			
Y si usa tablas (Prioridad 3)				
Proporcione resúmenes para las tablas.			x	No usa tablas.
Proporcione abreviaturas para las etiquetas de encabezado.			x	No usa tablas.
Hasta que los agentes de usuario (incluidas las tecnologías de asistencia) representen el texto en paralelo correctamente, proporcione una alternativa de texto lineal (en la página actual o en alguna otra)			x	

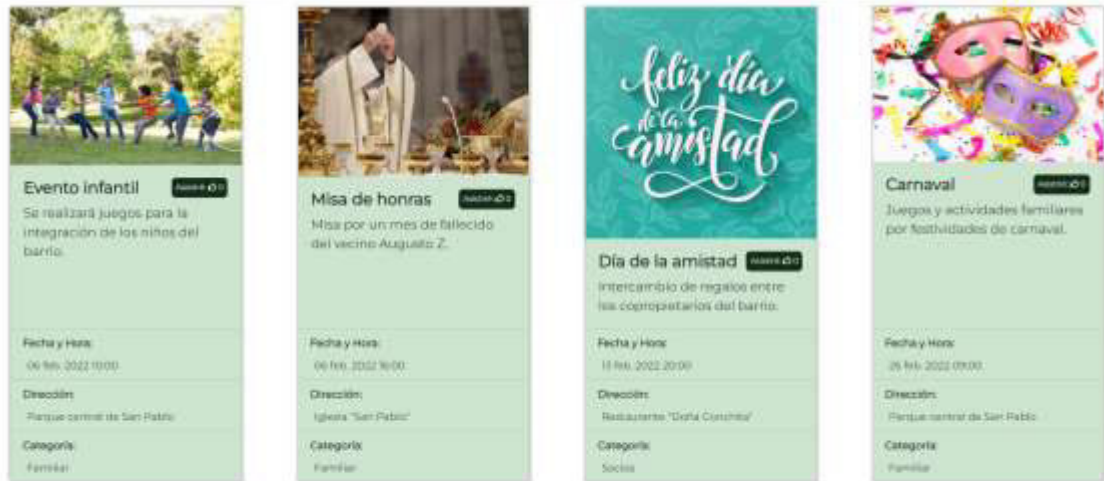
para todas las tablas que presenten texto en columnas paralelas y ajustadas por palabras.				
Y si usa formularios (Prioridad 3)				
Hasta que los agentes de usuario manejen los controles vacíos correctamente, incluya caracteres predeterminados que mantienen el lugar en los cuadros de edición y áreas de texto.			X	

Las interfaces que se muestran a continuación son el efecto de las evaluaciones realizadas en la Sección 2.3 y de los resultados presentados en esta sección.

Interfaz de eventos y actividades



Figura 14. Interfaz final de eventos y actividades (Parte 1)



Barrio "San Pablo"
Santiago
C. de Los Trabajadores Lucas Tapán y CMCA

Figura 15. Interfaz final de eventos y actividades (Parte 2).

Interfaz de gestión de eventos



Figura 16. Interfaz final de gestión de eventos (Parte 1).



Barrio "San Pablo"
Santiago
C. de Los Libertadores, Lucha Tapán y Cálca

Figura 17. Interfaz final de gestión de eventos (Parte 2).

Interfaz de edición y edición de eventos

Margarita Lopez

Detalles del evento

Título del evento:

Fecha y hora del evento:

Dirección del evento:

Descripción del evento:

Categoría del evento:

Imagen del evento
 Ningún archivo seleccionado

Figura 18. Interfaz final de creación y edición de eventos.

Ventana emergente de eliminación de eventos

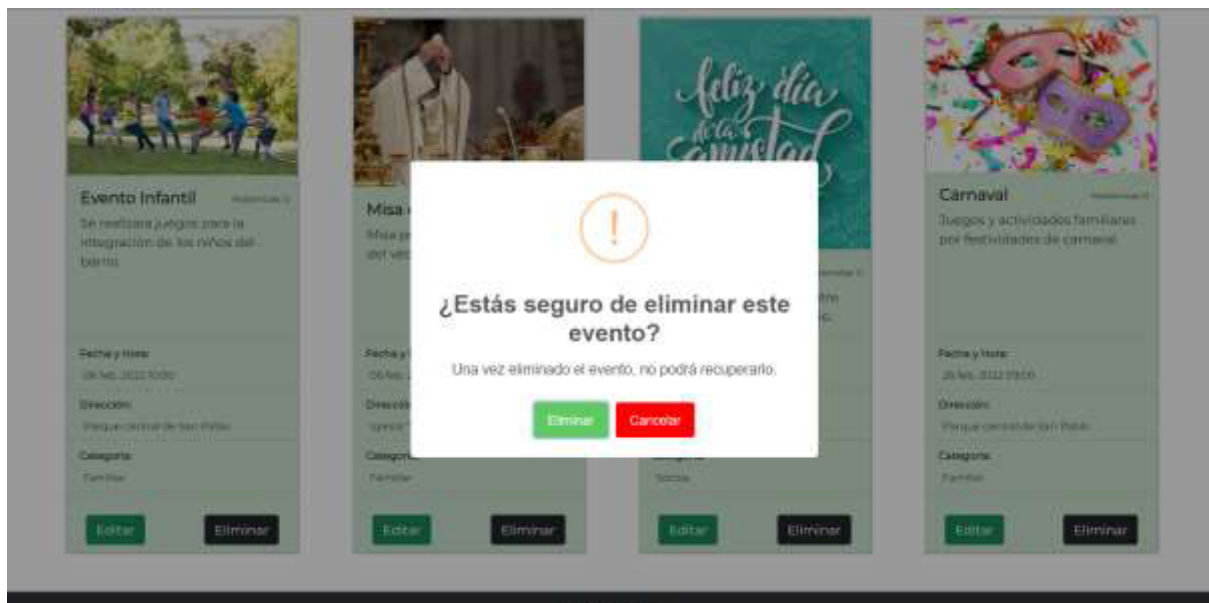


Figura 19. Ventana emergente de eliminación de eventos.

4. CONCLUSIONES

Gracias a la evaluación de accesibilidad web que se realizó a las interfaces de usuario haciendo uso de 3 herramientas de evaluación distintas, se pudieron detectar varias alertas y errores que se corrigieron al momento de presentar los resultados finales.

El objetivo de obtener un buen resultado de las evaluaciones es obtener un alto nivel de accesibilidad que cumpla con los principios planteados por la WCAG. Esto garantiza que el usuario se sienta cómodo al momento de usar las interfaces.

El grado de conformidad que se ha dispuesto para los resultados de las evaluaciones de accesibilidad es de AA, lo cual cumple con el alcance planteado al inicio del trabajo de integración curricular.

Es importante mencionar que, a partir del desarrollo de las interfaces de usuario, se puede proyectar a futuro realizar todos los procesos necesarios, no visibles, para que el sitio web funcione de forma correcta.

5. RECOMENDACIONES

Es importante mantener una comunicación constante con el usuario al momento de diseñar los wireframes, ya que, esto permite recopilar retroalimentaciones sobre el diseño de las interfaces que se están realizando, obteniendo así iteraciones y logrando evidenciar un avance de la experiencia del usuario entre el prototipo inicial y el prototipo final.

La evaluación de accesibilidad es algo que todos los diseñadores de interfaces de usuario deberían usar ya que otorga una retroalimentación de los posibles errores que se encuentren en las interfaces y a la vez propone soluciones para mejorar el grado de accesibilidad de las interfaces.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ONU, “PERSONAS CON DISCAPACIDAD Persona con Discapacidad ”: *Monogr. por la no Discrim.*, p. 2019, 2015, [En línea]. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/documents/publication/wcms_141381.pdf.
- [2] Tribunal Constitucional dela Republica del Ecuador, “Ley Orgánica de Discapacidades”, *Regist. Of.*, vol. 726, pp. 1–51, 2012.
- [3] Asamblea Nacional República del Ecuador, “Ley Orgánica De Las Personas Adultas Mayores”, *Supl. del Regist. Of. No. 484*, núm. 484, pp. 1–37, 2019, [En línea]. Disponible en: https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-06/Documento_LEY_ORGANICA_DE_LAS_PERSONAS_ADULTAS_MAYORES.pdf.
- [4] S. Luján Mora, “Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web”, 2002, [En línea]. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/16995>.
- [5] B. Carter, “HTML Architecture, a Novel Development System (HANDS): An Approach for WEB Development”, *Proc. - 2014 Annu. Glob. Online Conf. Inf. Comput. Technol. GOCICT 2014*, pp. 90–95, 2014, doi: 10.1109/GOCICT.2014.23.
- [6] J. E. Pérez, “JavaScript”.
- [7] A. Durango, *Diseño WEB CSS*, vol. 2. 2015.
- [8] Lynda Weinman., “Diseño básico de páginas web en HTML”, p. 263, 2017, [En línea]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/333971453>.
- [9] G. Richards, F. Z. Nardelli, y J. Vitek, “Concrete types for TypeScript”, *Leibniz Int. Proc. Informatics, LIPIcs*, vol. 37, pp. 76–100, 2015, doi: 10.4230/LIPIcs.ECOOP.2015.76.
- [10] B. Efron y R. J. Tibshirani, *An Introduction to the Bootstrap*. 1994.
- [11] E. Saks, “JavaScript Frameworks: Angular vs React vs Vue.”, *Univ. Appl. Sci.*, p. 42, 2019.
- [12] H. Sun, C. Humer, D. Bonetta, y W. Binder, “Efficient dynamic analysis for node.js”, *CC 2018 - Proc. 27th Int. Conf. Compil. Constr. Co-located with CGO 2018*, vol. 2018-February, pp. 196–206, 2018, doi: 10.1145/3178372.3179527.

- [13] R. ABDALLAH, "Take advantage of Adobe XD software to support the customer's experience in selecting product specifications", *J. Des. Sci. Appl. Arts*, vol. 3, núm. 1, pp. 295–306, 2022, doi: 10.21608/jdsaa.2021.95610.1128.
- [14] W. C. W. D. May, M. Cooper, y L. G. Reid, "Web Content Accessibility Guidelines 2.0 Web Content Accessibility Guidelines 2.0", *W3C*, núm. May, pp. 1–11, 2007.
- [15] M. A. Islam *et al.*, "Using ARC-D Toolkit for Measuring Community Resilience to Disasters", 2022.
- [16] J. S. Mtebe, "Accessibility and Usability of Government Websites in Tanzania Accessibility and Usability of Government Websites in Tanzania", vol. 9, núm. 4, 2017.
- [17] M. Haitsam, E. Hernawati, y W. Wikusna, "Aplikasi Tour & Travel Pt. Haifa Nida Wisata Berbasis Website Modul Pelanggan (Studi Kasus : Pt. Haifa Nida Wisata) Tour & Travel Application Pt. Haifa Nida Wisata Based on Website Customer Module (Case Study : Pt. Haifa Nida Wisata)", vol. 7, núm. 5, pp. 1287–1300, 2021.
- [18] J. L. Fuertes Castro y L. Martínez Normand, "Accesibilidad Web", *Trans. Rev. traductología*, núm. 11, pp. 275–305, 2007, doi: 10.24310/trans.2007.v0i11.3103.
- [19] J. M. Cueva, "Usabilidad en la Web", pp. 2–24, 2014.
- [20] P. Beatty, S. Dick, y J. Miller, "Is HTML in a Race to the Bottom?", *IEEE Internet Comput.*, p. 5, 2008, [En línea]. Disponible en: www.computer.org/internet/.
- [21] M. A. R. V. Segura, "User experience design and front end development of an online auction website", 2019.
- [22] S. SAITO y K. OGAWA, "Ergonomics of human-system interaction", *Japanese J. Ergon.*, vol. 30, núm. 1, pp. 1–1, 1994, doi: 10.5100/jje.30.1.
- [23] A. Moreno Muñoz, "Diseño centrado en el usuario (I). Introducción", *El Prof. la Inf.*, vol. 12, núm. 1, pp. 52–54, 2003, doi: 10.1076/epri.12.1.52.19713.
- [24] Y. Hassan, "Diseño Hipermedia centrado en el usuario", *Univ. Int. la Rioja*, vol. 2, núm. 4, pp. 1–15, 2002, [En línea]. Disponible en: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/hipermedia.htm>.

7. ANEXOS

ANEXO I. Formulario de preguntas de la sección de eventos

Sección de Eventos

Descripción (opcional)

¿Está usted al tanto de los eventos sociales realizados o por realizarse en el barrio? *

Sí

No

Si su respuesta fue no, explique la razón por la que no está al tanto de los eventos sociales del barrio *

Texto de respuesta largo

Cuál es el medio de comunicación por el que se entero de estos eventos sociales? *

Grupo de WhatsApp

Página Web

Redes Sociales (Facebook, Twitter, Instagram, etc.)

Otra...

¿Se siente usted cómodo con el medio de información por el que se comunican los eventos sociales? Si no es así, explique el por que *

Texto de respuesta largo

¿Le gustaría cambiar el medio de información actual de los eventos sociales? *

- Sí
- No
- Tal vez

Le gustaría contar con una interfaz web que le proporcione toda la información de los eventos sociales en el barrio "San Pablo" *

- Sí
- No

Si su respuesta fue sí, ¿Qué detalles de los eventos sociales le gustaría poder visualizar? (hora, fecha, etc.)

Texto de respuesta largo

¿Qué tipos de eventos le gustaría poder ver? *


Texto de respuesta largo

¿Utiliza lentes o tiene alguna limitación para acceder a la información de eventos? Si su respuesta es sí, indique cual es su limitación.

- Sí
- No
- Otra...

ANEXO II. Bocetos de las interfaces de usuario

Interfaz de eventos y actividades



INGRESE AQUI

Usuario

Contraseña

Recordar contraseña
¿Olvidó su contraseña?

Entrar

Busqueda por fecha

< Enero, 2022 >

L M M J V S D

 1 2

3 4 5 6 7 8 9

10 11 12 13 14 15 16

17 18 19 20 21 22 23

24 25 26 27 28 29 30

31

Busqueda por Categoría

Todos


Deportes

Familiar

Religioso

Saludables

Resultados de Búsqueda:




Reunion Asistencia

Reunion mensual de socios.

Horario/Fecha: 29 ene. 2022 09:00

Direccion: Parque

Categoría: Deportes



Minga Asistencia


minga para arreglar el parque.

Horario/Fecha: 29 ene. 2022 14:00

Direccion: Parque

Categoría: Deportes

Todos los eventos




Evento Social Asistencia

Juego Intelectual y familiar

Fecha y hora: 30 ene. 2022

Direccion: Parque

Categoría: Familiar



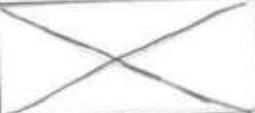
Final Futbol Asistencia

Final futbol Comentar

Fecha y hora: 30 ene 2022 14:00

Direccion: Parque

Categoría: Deportes



Comunal Asistencia

Evento de carnaval para la familia

Fecha y hora: 01 Feb. 2022 10:00

Direccion: Parque

Categoría: Familiar

Barrio "San Pablo"

Sangolquí

C. celtica y Juan de Sulinas

61

Interfaz de gestión de eventos

Margarita Perez
Cerrar Sesión

Busqueda por fecha

< Enero, 2022 >

L M M J V S D

3 4 5 6 7 8 9

10 11 12 13 14 15 16

17 18 19 20 21 22 23

24 25 26 27 28 29 30

31

Busqueda por categoria

Todos Deportes Familiar **Santos** Solidarios

Resultado de busquedas

Crear evento

Reunion Asistencia: 0
Reunion mensual

Fecha y hora: 29 ene 2022 01:00

Direccion: Parque

Categoria: Santos
Editar Eliminar

Minga Asistencia: 0
Minga para arreglar parque.

Fecha y hora: 29 ene 2022 14:00

Direccion: Parque

Categoria: Santos
Editar Eliminar

Todos los eventos

Evento social Asistencia: 0
Juegos infantiles y familiares

Fecha y hora: 30 ene 2022 10:00

Direccion: Parque

Categoria: Familiar
Editar Eliminar

Final futbol Asistencia: 0
Final de futbol femenino

Fecha y hora: 30 ene 2022 14:00

Direccion: Parque

Categoria: Deportes
Editar Eliminar

Cena anual Asistencia: 0
Evento de aniversario para la familia



Fecha y hora: 01 feb 2022 10:00

Direccion: Parque

Categoria: Familiar
Editar Eliminar

Barrio "San Pablo"
Sungolqui
C. celtica y Juan de Salinas


Interfaz de creación y edición de eventos

Margarita Lije
Cursos Sesión

Detalles del evento

Título del evento:

Fecha y hora del evento:



Dirección del evento:

Descripción del evento:

Categoría del evento:





Imagen del evento:



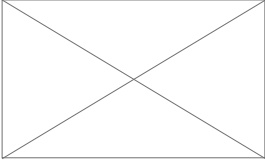
Publicar

Cancelar

ANEXO III. Wireframes de interfaces de usuario

PRIMERA ITERACIÓN


Login



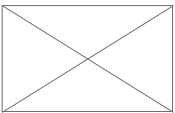
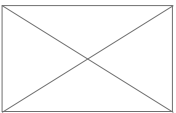
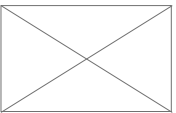
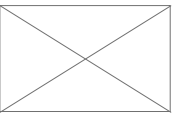
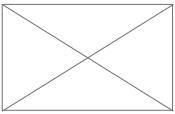
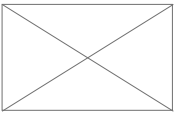
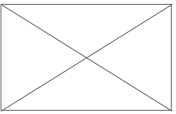
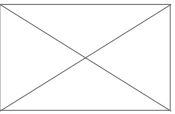
Usuario:

Contraseña:


Eventos publicados



LISTA DE EVENTOS

 <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis</p>	 <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis</p>	 <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis</p>	 <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis</p>
 <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis</p>	 <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis</p>	 <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis</p>	 <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis</p>

Formulario de creación de eventos



Creación de eventos

Título del evento

Fecha del evento

Hora del evento

Imagen del evento


Dirección del evento

Descripción

Publicar

SEGUNDA ITERACIÓN

Página principal



Eventos

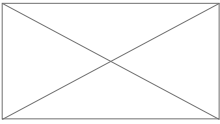
INGRESE AQUÍ

Usuario

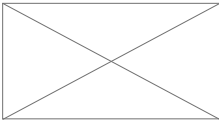
Contraseña

Entrar

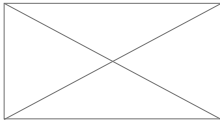
Sociales | Deportivos



Lorem ipsum dolor sit amet consectetur
ur adipiscing elit himenaeos facilisis n
eque auctor, penatibus eu nibh aene
an eget senectus taciti cursus natoque
nec ullamcorper Lorem ipsum dolor s
it amet consectetur adipiscing elit him
enaeos facilisis neque auctor, penatib
us eu nibh aenean eget senectus tacit



Lorem ipsum dolor sit amet consectetur
ur adipiscing elit himenaeos facilisis n
eque auctor, penatibus eu nibh aene
an eget senectus taciti cursus natoque
nec ullamcorper Lorem ipsum dolor s
it amet consectetur adipiscing elit him
enaeos facilisis neque auctor, penatib
us eu nibh aenean eget senectus tacit

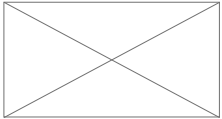


Lorem ipsum dolor sit amet consectetur
ur adipiscing elit himenaeos facilisis n
eque auctor, penatibus eu nibh aene
an eget senectus taciti cursus natoque
nec ullamcorper Lorem ipsum dolor s
it amet consectetur adipiscing elit him
enaeos facilisis neque auctor, penatib
us eu nibh aenean eget senectus tacit



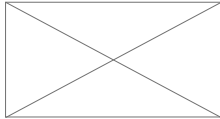
Eventos

Crear Evento



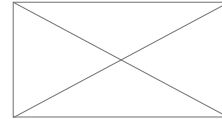
Lorem ipsum dolor sit amet consectetur ur adipiscing elit himenaeos facilisis neque auctor, penatibus eu nibh aenean eget senectus taciti cursus natoque nec ullamcorper Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit himenaeos facilisis neque auctor, penatibus eu nibh aenean eget senectus taciti

[Editar](#) [Eliminar](#)



Lorem ipsum dolor sit amet consectetur ur adipiscing elit himenaeos facilisis neque auctor, penatibus eu nibh aenean eget senectus taciti cursus natoque nec ullamcorper Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit himenaeos facilisis neque auctor, penatibus eu nibh aenean eget senectus taciti

[Editar](#) [Eliminar](#)



Lorem ipsum dolor sit amet consectetur ur adipiscing elit himenaeos facilisis neque auctor, penatibus eu nibh aenean eget senectus taciti cursus natoque nec ullamcorper Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit himenaeos facilisis neque auctor, penatibus eu nibh aenean eget senectus taciti

[Editar](#) [Eliminar](#)

Formulario de eventos



Detalles del evento

Título del evento:

Fecha y hora del evento:

Dirección del evento:

Descripción del evento:

Imagen del evento
[Seleccionar Imagen](#)

[Publicar](#)

TERCERA ITERACIÓN

Eventos

✕ ⊖ A ⊕

Eventos

INGRESE AQUÍ
Usuario

Contraseña

Búsqueda por fecha:

15/01/22

Evento Reunión

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Reunión mensual de socios del barrio "San Pablo".
Categoría: Socios

Asistiré:

15/01/22

Semifinal Futbol

Hora del evento: 14:00 pm
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Semifinal del campeonato de futbol femenino.
Categoría: Deportes - Femenino

Asistiré:

16/01/22

Hornado Solidario

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Casa de la Sra. Aida.
Descripción: Hornado solidario y venta de comida con artistas en vivo.
Categoría: Solidario

Asistiré:

16/01/22

Partidos de Voley

Hora del evento: 15:00 pm
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Se les invita a los vecinos a unos partidos amistosos de vóley.
Categoría: Deportes - Masculino

Asistiré:

22/01/22

Final de Futbol

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Final del campeonato de futbol femenino.
Categoría: Deportes - Femenino

Asistiré:

23/01/22

Integración infantil

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Se realizara juegos para la integración de los niños del barrio.
Categoría: Familiar

Asistiré:

23/01/22

Misa de honras

Hora del evento: 10:00 am
Lugar del Evento: Iglesia "San Pablo"
Descripción: Misa de Honras por un mes de fallecido del vecino Julio H.
Categoría: Familiar

Asistiré:

05/02/22

Evento Carnaval

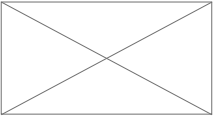
Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Juegos y actividades familiares por festividades de carnaval.
Categoría: Familiar

Asistiré:

Barrio "San Pablo"
Sangolquí
C. de Los Libertadores Lucas Tipán y Célica

Lista de eventos

Crear evento



16/01/22 Asistentes: 2

Hornado Solidario

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Casa de la Sra. Aida.
Descripción: Hornado solidario y venta de comida con artistas en vivo.
Categoría: Solidario

[Editar](#) [Eliminar](#)

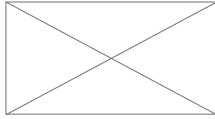


16/01/22 Asistentes: 2

Partidos de Voley

Hora del evento: 15:00 pm
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Se les invita a los vecinos a unos partidos amistosos de vóley.
Categoría: Deportes - Masculino

[Editar](#) [Eliminar](#)

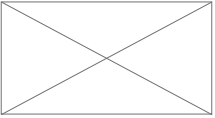


22/01/22 Asistentes: 2

Final de Futbol

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Final del campeonato de futbol femenino.
Categoría: Deportes - Femenino

[Editar](#) [Eliminar](#)



23/01/22 Asistentes: 2

Integración infantil

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Se realizara juegos para la integración de los niños del barrio.
Categoría: Familiar

[Editar](#) [Eliminar](#)



23/01/22 Asistentes: 2

Misa de honras

Hora del evento: 10:00 am
Lugar del Evento: Iglesia "San Pablo"
Descripción: Misa de Honras por un mes de fallecido del vecino Julio H.
Categoría: Familiar

[Editar](#) [Eliminar](#)



05/02/22 Asistentes: 2

Evento Carnaval

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Juegos y actividades familiares por festividades de carnaval.
Categoría: Familiar

[Editar](#) [Eliminar](#)

Barrio "San Pablo"
Sangolquí
C. de Los Libertadores Lucas Tipán y Cérica

Crear evento



Detalles del evento

Título del evento:

Fecha y hora del evento:

Dirección del evento:

Descripción del evento:

Categoría del evento:

Imagen del evento

Editar Evento



Detalles del evento

Título del evento:

Fecha y hora del evento:

Dirección del evento:

Descripción del evento:

Categoría del evento:

Imagen del evento

Eliminar evento



Lista de eventos

Crear evento



Está seguro de que desea eliminar este evento

Cancelar Eliminar



16/01/22 Asistentes: 2

Hornado Solidario

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Casa de la Sra.
Descripción: Hornado solidario de comida con artistas en vivo.
Categoría: Solidario

Editar Eliminar



22 Asistentes: 2

Futbol

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Final del campeonato de fútbol femenino.
Categoría: Deportes - Femenino

Editar Eliminar



23/01/22 Asistentes: 2

Integración infantil

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Se realizara juegos para la integración de los niños del barrio.
Categoría: Familiar

Editar Eliminar



23/01/22 Asistentes: 2

Misa de honras

Hora del evento: 10:00 am
Lugar del Evento: Iglesia "San Pablo"
Descripción: Misa de Honras por un mes de fallecido del vecino Julio H.
Categoría: Familiar

Editar Eliminar



05/02/22 Asistentes: 2

Evento Carnaval

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Juegos y actividades familiares por festividades de carnaval.
Categoría: Familiar

Editar Eliminar

Barrio "San Pablo"
Sangolquí
C. de los Libertadores Lucas Tipán y Célica

CUARTA ITERACIÓN

Interfaz de eventos y actividades

Eventos

INGRESE AQUÍ

Usuario

Contraseña

Olvidaste tu contraseña?

Búsqueda por fecha

< Enero 2022 >

Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Búsqueda por categoría:

Todos
Socios
Familiar
Solidario
Deportes - Masculino
Deportes - Femenino
Deportes - Infantil

Categoría "Socios" "15/01/22"

15/01/22

Evento Reunión

Hora del evento: 09:00 am
 Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
 Descripción: Reunión mensual de socios del barrio "San Pablo".
 Categoría: Socios

Asistiré:

15/01/22

Minga

Hora del evento: 14:00 pm
 Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
 Descripción: Mingal de socios del barrio "San Pablo".
 Categoría: Socios

Asistiré:

15/01/22

Socialización

Hora del evento: 20:00 pm
 Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
 Descripción: Socialización de socios del barrio "San Pablo".
 Categoría: Socios

Asistiré:

15/01/22

Comunicado urgente

Hora del evento: 21:00 pm
 Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
 Descripción: Impuesto predial de socios del barrio "San Pablo".
 Categoría: Socios

Asistiré:

Todos los eventos

15/01/22

Semifinal Futbol

Hora del evento: 14:00 pm
 Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
 Descripción: Semifinal del campeonato de futbol femenino.
 Categoría: Deportes - Femenino

Asistiré:

16/01/22

Hornado Solidario

Hora del evento: 09:00 am
 Lugar del Evento: Casa de la Sra. Aida.
 Descripción: Hornado solidario y venta de comida con artistas en vivo.
 Categoría: Solidario

Asistiré:

16/01/22

Partidos de Voley

Hora del evento: 15:00 pm
 Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
 Descripción: Se les invita a los vecinos a unos partidos amistosos de voley.
 Categoría: Deportes - Masculino

Asistiré:

23/01/22

Integración infantil

Hora del evento: 09:00 am
 Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
 Descripción: Se realizara juegos para la integración de los niños del barrio.
 Categoría: Familiar

Asistiré:

23/01/22

Misa de honras

Hora del evento: 10:00 am
 Lugar del Evento: Iglesia "San Pablo"
 Descripción: Misa de Honras por un mes de fallecido del vecino Julio H.
 Categoría: Familiar

Asistiré:

05/02/22

Evento Carnaval

Hora del evento: 09:00 am
 Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
 Descripción: Juegos y actividades familiares por festividades de carnaval.
 Categoría: Familiar

Asistiré:

Barrio "San Pablo"
Sangolquí
C. de Los Libertadores Lucas Tipán y Célica

Interfaz de gestión de eventos

Búsqueda por fecha

< Enero 2022 >

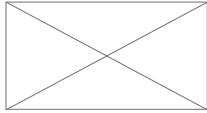
Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Búsqueda por categoría:

Todos Socios Familiar Solidario Deportes - Masculino Deportes - Femenino Deportes - Infantil

Crear evento

Categoría "Socios" "15/01/22"



15/01/22 Asistencias: 2

Evento Reunión

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Reunión mensual de socios del barrio "San Pablo".
Categoría: Socios

[Editar](#) [Eliminar](#)



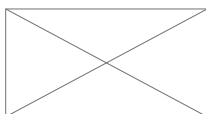
15/01/22 Asistencias: 2

Minga

Hora del evento: 14:00 pm
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Mingal de socios del barrio "San Pablo".
Categoría: Socios

[Editar](#) [Eliminar](#)

Todos los eventos

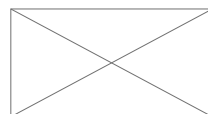


15/01/22 Asistencias: 2

Semifinal Futbol

Hora del evento: 14:00 pm
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Semifinal del campeonato de futbol femenino.
Categoría: Deportes - Femenino

[Editar](#) [Eliminar](#)



16/01/22 Asistencias: 2

Hornado Solidario

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Casa de la Sra. Aida.
Descripción: Hornado solidario y venta de comida con artistas en vivo.
Categoría: Solidario

[Editar](#) [Eliminar](#)

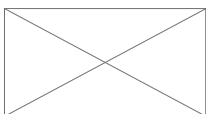


16/01/22 Asistencias: 2

Partidos de Voley

Hora del evento: 15:00 pm
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Se les invita a los vecinos a unos partidos amistosos de voley.
Categoría: Deportes - Masculino

[Editar](#) [Eliminar](#)



23/01/22 Asistencias: 2

Integración infantil

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Se realizara juegos para la integración de los niños del barrio.
Categoría: Familiar

[Editar](#) [Eliminar](#)



23/01/22 Asistencias: 2

Misa de honras

Hora del evento: 10:00 am
Lugar del Evento: Iglesia "San Pablo"
Descripción: Misa de Honras por un mes de fallecido del vecino Julio H.
Categoría: Familiar

[Editar](#) [Eliminar](#)



05/02/22 Asistencias: 2

Evento Carnaval

Hora del evento: 09:00 am
Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
Descripción: Juegos y actividades familiares por festividades de carnaval.
Categoría: Familiar

[Editar](#) [Eliminar](#)

Barrio "San Pablo"
Sangolquí
C. de Los Libertadores Lucas Tipán y Célica



Detalles del evento

Título del evento:

Fecha y hora del evento:

Dirección del evento:

Descripción del evento:

Categoría del evento:

Imagen del evento

Interfaz de editar evento



Detalles del evento

Título del evento:

Fecha y hora del evento:

Dirección del evento:

Descripción del evento:

Categoría del evento:

Imagen del evento

Interfaz de eliminar evento

Lista de eventos

Crear evento

Fecha "15/01/22"




15/01/22

Evento Reunión

Hora del evento: 09:00 am
 Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
 Descripción: Reunión mensual de socios del barrio "San Pablo".
 Categoría: Socios

Asistiré:



Está seguro de que desea eliminar este evento

Cancelar Eliminar

Calendario de eventos

Enero 2022 >

Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
				1
4	5	6	7	8
11	12	13	14	15
18	19	20	21	22
25	26	27	28	29
30	31			

Todos los eventos



15/01/22

Semifinal Futbol

Hora del evento: 14:00 pm
 Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
 Descripción: Semifinal del campeonato de futbol femenino.
 Categoría: Deportes - Femenino

Asistiré:



16/01/22

Hornado Solidario

Hora del evento: 09:00 am
 Lugar del Evento: Casa de la Sra. Aida.
 Descripción: Hornado solidario y venta de comida con artistas en vivo.
 Categoría: Solidario

Asistiré:



16/01/22

Partidos de Voley

Hora del evento: 15:00 pm
 Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
 Descripción: Se les invita a los vecinos a unos partidos amistosos de voley.
 Categoría: Deportes - Masculino

Asistiré:



23/01/22

Integración infantil

Hora del evento: 09:00 am
 Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
 Descripción: Se realizara juegos para la integración de los niños del barrio.
 Categoría: Familiar

Asistiré:



23/01/22

Misa de honras

Hora del evento: 10:00 am
 Lugar del Evento: Iglesia "San Pablo"
 Descripción: Misa de Honras por un mes de fallecido del vecino Julio H.
 Categoría: Familiar

Asistiré:



05/02/22

Evento Carnaval

Hora del evento: 09:00 am
 Lugar del Evento: Parque "San Pablo"
 Descripción: Juegos y actividades familiares por festividades de carnaval.
 Categoría: Familiar

Asistiré:

 Barrio "San Pablo"
 Sangolquí
 C. de Los Libertadores Lucas Tipán y Célica