**Reporte Final de Usabilidad**

### **1. Resumen Ejecutivo**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Resultado Simulado** | **Conclusión** |
| **Puntuación de Satisfacción (SUS)** | **82.5 (Grado A)** | Excelente usabilidad. Los usuarios encontraron el sitio web fácil de usar y muy intuitivo. |
| **Tasa de Éxito de Tareas** | 100% | Todos los usuarios completaron las tareas sin fallos. |
| **Hallazgo Crítico** | Duplicidad de la Calculadora | La existencia de una página exclusiva (calculadora.html) con el mismo componente de la calculadora presente en la página principal (index.html) genera redundancia y confusión. |

**Recomendación Prioritaria:** Consolidar toda la funcionalidad principal en index.html y eliminar la página secundaria calculadora.html.

### **2. Metodología de Pruebas (Simulada)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parámetro** | **Detalle de Simulación** |
| **Participantes (N)** | 5 Usuarios (3 con experiencia básica en tecnología, 2 avanzados). |
| **Perfiles** | Residentes de Zinacantepec interesados en soluciones de agua. |
| **Herramientas de Medición** | Escala de Usabilidad del Sistema (SUS) y Métricas de Eficiencia. |

#### **Tareas Evaluadas**

1. **Efectividad y Eficiencia:** Calcular el potencial de captación de agua con la calculadora (Sección 5 o calculadora.html).
2. **Efectividad y Satisfacción:** Identificar dónde encontrar las respuestas a las preguntas frecuentes sobre el mantenimiento del sistema (Sección 3).
3. **Eficiencia:** Ubicar las zonas de alto potencial en el mapa interactivo (Sección 4).

### **3. Métricas de Usabilidad (Resultados Simulados)**

#### **A. Efectividad (Tasa de Éxito de Tareas)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tarea** | **N.º Exitoso** | **Tasa de Éxito** | **Observaciones** |
| **1. Usar Calculadora** | 5/5 | **100%** | Los usuarios navegaron directamente a la sección "Calculadora" (Sección 5) o al enlace en el menú de navegación. El uso de <label> y <input type="number"> facilitó la entrada de datos. |
| **2. Encontrar FAQ** | 5/5 | **100%** | El título "Preguntas Frecuentes" (Sección 3) y el icono ❓ en el menú fueron inmediatamente reconocibles. |
| **3. Ubicar Mapa** | 5/5 | **100%** | El título claro de la sección "Mapa de Zinacantepec" (Sección 4) permitió el acceso rápido. |

#### **B. Eficiencia (Tiempo Promedio en Tarea)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tarea** | **Tiempo Promedio (Simulado)** | **Conclusión** |
| **1. Usar Calculadora** | 12 segundos | El componente es simple y directo, lo que resulta en una eficiencia muy alta. |
| **2. Encontrar FAQ** | 5 segundos | El diseño del menú de navegación y la semántica son óptimos. |

#### **C. Satisfacción del Usuario (Simulación SUS)**

La **Escala de Usabilidad del Sistema (SUS)** arrojó un promedio de **82.5/100**, lo que se clasifica como un **Grado A (Excelente)**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Componente** | **Hallazgo de Satisfacción** |
| **Navegación** | La navegación principal (incluyendo el menú de hamburguesa con aria-expanded) fue elogiada por su claridad y respuesta. |
| **Contenido** | Los usuarios valoraron positivamente que la información de **Problemas** y **Soluciones** esté estructurada en bloques <article class="articlep"> fáciles de escanear. |
| **Diseño** | Se destacó la claridad visual y el uso de iconos (🌧️, 💧, 💡, ❓) que refuerzan la semántica del contenido. |

### **4. Hallazgos Clave Detallados**

#### **A. Navegación y Estructura**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hallazgo** | **Impacto en Usabilidad** |
| **Menú Fijo** | El menú de navegación (<nav id="main-nav">) en el header permanece visible y accesible, facilitando la navegación rápida entre las 6 secciones principales. |
| **Accesibilidad (ARIA)** | Los atributos ARIA en el botón de hamburguesa (aria-label, aria-expanded, aria-controls) garantizan que la navegación sea accesible, mejorando la experiencia para usuarios con lectores de pantalla. |

#### **B. Componente Calculadora**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hallazgo** | **Impacto en Usabilidad** |
| **Claridad de Formulario** | La combinación de <label> y el id para cada <input> (area, precipitacion, coeficiente) es un punto fuerte que garantiza la accesibilidad y la claridad para el usuario. |
| **Duplicidad** | La existencia de calculadora.html con contenido idéntico al de la Sección 5 generó la pregunta: "¿Por qué hay dos calculadoras?". Esto rompe la expectativa de una única fuente de verdad. |

#### **C. Sección de FAQ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hallazgo** | **Impacto en Usabilidad** |
| **Visual y Comprensible** | La combinación de imágenes (<img>) y texto en formato pregunta/respuesta hace que la sección sea atractiva y fácil de consumir. |
| **Recomendación de Acordeón** | La estructura actual de faq-item es muy larga. La implementación de un **Acordeón** (como se sugirió previamente) es crucial para reducir la longitud de la página y aumentar la eficiencia de búsqueda. |

### **5. Recomendaciones Finales**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Prioridad** | **Recomendación** | **Justificación** |
| **ALTA** | **Eliminar Duplicidad de Calculadora** | Eliminar el archivo calculadora.html. Mantener la calculadora solo en la Sección 5 de index.html. Esto reduce la confusión del usuario y simplifica el mantenimiento del código. |
| **MEDIA** | **Implementar Acordeón en FAQ** | Convertir la lista de preguntas de la Sección 3 en un sistema de Acordeón (expandir/colapsar) para reducir el *scroll* y mejorar la eficiencia en la búsqueda de respuestas. |
| **BAJA** | **Mejorar el Foco Visual** | En el CSS, reforzar el estilo :focus-visible para elementos interactivos (<a>, button, input) para mejorar la visibilidad de la navegación con teclado (accesibilidad). |
| **BAJA** | **Revisar Título Principal** | Asegurar que el <h1> de la sección sh se integre mejor con el <h1> de la header. Considerar usar solo un <h1> para la página. |