



COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DEL ESTADO DE MÉXICO

-TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN-

ESTUDIANTES:

- I. •Amy Molina Sánchez
- II. •Jose Miguel Cerritos Basilio
- III. •Erick Samuel Jaramillo Cuero

MATRÍCULA: 23415080670035, 23415080670006, 23415080670025

DOCENTE: L.I.A. Maritza Hernández Núñez

UNIDAD DE APRENDIZAJE: SEGUNDO PARCIAL

**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE: CREAR UNA PÁGINA WEB PROFESIONAL SOBRE
CAPITACIÓN DE AGUA PLUVIAL PARA AYUDAR A LA COMUNIDAD DE ZINACANTEPEC**

FECHA DE ENTREGA: 23/10/2025



Documentación del Proceso de Investigación

Durante el desarrollo del proyecto “Agua para Zinacantepec: Captación y Conservación”, se realizó un proceso de investigación detallado que permitió crear una página web informativa, atractiva y funcional. A lo largo de los diferentes días de trabajo, se investigó la situación del agua en el municipio, se analizaron problemas de diseño, se aplicaron pruebas de usabilidad y se mejoró la accesibilidad, con el objetivo de ofrecer un sitio útil para la comunidad.

Día 1: Investigación de Zinacantepec

La investigación inicial se centró en obtener información real y actualizada sobre la situación del agua en Zinacantepec.

El municipio tiene un clima templado subhúmedo y una precipitación anual promedio entre 950 y 1,050 mm, concentrada entre mayo y octubre. A pesar de las lluvias frecuentes, existen problemas de escasez de agua en varias colonias, como San Antonio Acahualco, Santa María del Monte, San Juan de las Huertas, San Luis Mextepec, San Cristóbal Tecolit y San Miguel Hojas Anchas, donde muchas familias dependen de pipas durante la temporada seca.

Se encontró que alrededor del 38 % de los hogares del municipio presentan algún grado de afectación por la falta de agua o baja presión, lo que equivale a unas 12,000 viviendas. Las causas principales son las fugas, la red deteriorada, los pozos sobreexplotados y la falta de sistemas de captación pluvial en los hogares.

También se identificaron las autoridades locales relacionadas con el agua:

- OAPASZ: encargado del suministro y mantenimiento.
- CAEM: supervisa el agua a nivel estatal.
- Dirección de Ecología Municipal: promueve educación ambiental.
- CONAGUA: regula el uso de acuíferos y permisos de extracción.

Además, se revisaron programas y proyectos recientes como:

- Agua para Todos (CAEM y Ayuntamiento, 2023)



- Agua para Aprender (2022)
- Escuelas Sustentables (2023)

Toda esta información sirvió de base para redactar la sección “El problema” y “Soluciones” dentro de la página web.

Día 2: Estructura HTML y Contenido

Durante este día se trabajó principalmente en la redacción del contenido informativo y en la creación de la estructura base del sitio web. El equipo de investigación redactó los textos para cada sección principal, incluyendo el encabezado o hero section, la parte del problema sobre la escasez de agua en Zinacantepec, las descripciones de los sistemas de captación pluvial y los beneficios que estos aportan a la comunidad. También se preparó el texto para el formulario de contacto.

Mientras tanto, el área de desarrollo HTML/CSS construyó la estructura completa del sitio, agregando el encabezado con navegación, la sección principal con estadísticas, la parte del problema local y las soluciones con tarjetas informativas. Además, se creó la primera versión del pie de página. El programador JavaScript inició la estructura de la calculadora de captación pluvial, definiendo las variables y funciones necesarias para los cálculos futuros. Se estableció un HTML básico con los campos de entrada, el botón de cálculo y la zona de resultados.

Día 3: Diseño Visual Básico

El tercer día se enfocó en mejorar la parte visual y en probar la usabilidad inicial del sitio.

El investigador/diseñador realizó las primeras pruebas de navegación, revisó la legibilidad de los textos y recopiló retroalimentación de varios compañeros para identificar posibles mejoras. Se registraron problemas menores en la navegación y se hicieron sugerencias para mejorar el flujo de información.

Por su parte, el desarrollador aplicó los estilos básicos en CSS utilizando la paleta de colores del proyecto. Se estilizaron el encabezado, la sección principal y las tarjetas de soluciones, además de unificar la tipografía y aplicar estilos a los botones para que el sitio empezara a tener una apariencia más atractiva. Finalmente, el programador completó la lógica básica de la calculadora, programando la función principal para realizar los cálculos y mostrar los resultados de manera sencilla. También se agregaron validaciones básicas en los formularios para evitar errores en la entrada de datos.



Día 4: Optimización para móviles

Durante esta fase, se revisó cómo se veía la página en teléfonos celulares.

Se detectaron textos demasiado largos, botones muy juntos y estadísticas pequeñas que no se distinguían bien.

Para mejorar, se propuso:

- Reducir los textos y hacerlos más claros.
- Aumentar el tamaño y espacio de los botones.
- Destacar las estadísticas con colores e íconos.

Gracias a estos ajustes, la página resultó más cómoda y atractiva al verla desde cualquier dispositivo.

Día 5: Pruebas de usabilidad completa

Se aplicaron pruebas con cinco personas (Sarahí, Rosita, Lau, Santiago y Liz) para observar su experiencia.

Los comentarios principales fueron:

- Agregar más imágenes para que se vea más completo.
- Hacer la navegación más rápida.
- Reducir el tamaño de las imágenes grandes.
- Centrar los derechos reservados.
- Dar color a los bordes para que se vea más llamativo.

Con base en esto, se elaboró una lista de mejoras prioritarias que ayudó a optimizar el diseño y la presentación del sitio.







Día 6: Animaciones e interactividad

En esta etapa se planificó un mapa interactivo de Zinacantepec con datos reales.

Se incluyeron cinco zonas: Acahualco, La Colonia, Testarazo, San Francisco y la Cabecera municipal.

Cada zona tiene su nivel de escasez (baja, media o alta) y promedio de lluvia.

También se diseñó una leyenda de colores (azul claro, medio y oscuro) e íconos de lluvia     para facilitar la comprensión visual.

Esto permitió que el sitio fuera más dinámico e informativo.

Día 7: Funcionalidades avanzadas y contenido educativo

En este día se elaboraron materiales adicionales para complementar la página:

- Tips de mantenimiento: limpiar tanques, cambiar filtros y revisar tuberías periódicamente.
- Preguntas frecuentes (FAQ): sobre costos, limpieza de filtros, uso del agua y necesidad de técnicos.
- Lista de proveedores locales: con opciones de instalación y mantenimiento en Toluca y Zinacantepec.
- Guía de instalación básica: explicando las etapas y precauciones de seguridad.
- Contenido para la calculadora: mostrando resultados en litros recolectados, ahorro económico y mensajes motivacionales como “¡Cada gota cuenta!”.

Estos recursos ayudaron a que la página no solo informara, sino también educara a la comunidad sobre el uso responsable del agua.

Día 8: Optimización y accesibilidad

El objetivo fue garantizar que el sitio pudiera ser usado por todas las personas, incluyendo quienes tienen alguna discapacidad visual o motora. Se mejoraron los contrastes de color, se agregaron textos



alternativos a las imágenes y se probaron los botones con el teclado. También se verificó el funcionamiento con lectores de pantalla. Gracias a estas revisiones, se corrigieron pequeños errores como un botón sin etiqueta y dos imágenes sin descripción. El resultado fue un sitio más inclusivo, legible y accesible.

Día 9: Pruebas integradas finales

Se realizaron las pruebas finales con otros usuarios (Alan, Jesús, Santiago, Iris y Marco).

Las observaciones se centraron en:

- Mejorar el color del fondo.
- Ajustar la adaptación en pantallas pequeñas.
- Hacer más ágil la navegación.
- Corregir el menú hamburguesa.

Luego de aplicar los cambios, todos confirmaron que la página funcionaba correctamente, se veía bien en diferentes dispositivos y cumplía su propósito educativo.

Conclusión del proceso:

La investigación permitió conocer la situación real del agua en Zinacantepec y crear una página web informativa y visualmente atractiva. El trabajo constante de mejora, pruebas y ajustes garantizó una buena experiencia para el usuario. Gracias a este proceso, el proyecto final no solo difunde datos reales, sino que también promueve la conciencia ambiental y el uso responsable del agua pluvial en la comunidad.

<https://jaramilloerick111-ship-it.github.io/captacion/>