Documento de análisis del diseño  
  
BachesApp

**Versión 1.0**

**Elaborado por:**

**Isaac Mauricio Ehuan Ávila**

**Jesús Fernando Méndez Avilés**

**Oscar Daniel Moreno Flores**

**Jonatan Jafet Santana May**

**Contenido**



[**Documento de análisis del diseño BachesApp i**](#_gjdgxs)

[**Introducción 2**](#_30j0zll)

[**Análisis de la interfaz de usuario 2**](#_1fob9te)

[Elección del escenario 2](#_3znysh7)

[Lista de pasos 2](#_2et92p0)

[Asignación de operadores KLM 4](#_tyjcwt)

[KLM utilizando CogTool 5](#_3dy6vkm)

[**Referencias 5**](#_1t3h5sf)

# Introducción

El propósito de este documento consiste en realizar un análisis sobre la experiencia de uso propuesta para la aplicación BachesApp. Para ello, se utilizará el esquema Keystroke-Level-Model (KLM por sus siglas) con apoyo de la herramienta CogTool para trazar la secuencia de tareas que conforman el escenario más importante de la aplicación. Lo anterior servirá para identificar los tiempos requeridos para que los usuarios alcancen el objetivo del escenario planteado.

# Método de inspección

**Heurística**

La elección de la heurística como método de inspección es justificada por su eficacia, eficiencia y economía, lo que la convierte en una opción atractiva para la evaluación de la aplicación móvil BachesApp.

Se tendrá el siguiente checklist para hacer las inspecciones.

| **Factores** | **Cumplido** | **Parcialmente cumplido** | **No cumplido** |
| --- | --- | --- | --- |
| **¿Se comunica a los usuarios claramente el estado actual del sistema?** |  |  |  |
| **¿Son claras las instrucciones?** |  |  |  |
| **¿Se entienden los significados de los íconos?** |  |  |  |
| **¿Hay consistencia entre el mundo real y los íconos?** |  |  |  |
| **¿Se admite deshacer y rehacer?** |  |  |  |
| **¿Está claro las opciones de cancelar alguna función?** |  |  |  |
| **¿Son claros y útiles los mensajes de error o de confirmación?** |  |  |  |
| **¿Se siguen consistencias con funcionalidades y diseños de otras aplicaciones?** |  |  |  |
| **¿La aplicación proporciona una manera fácil para el usuario de editar o eliminar reportes?** |  |  |  |
| **¿La aplicación permite al usuario cambiar de modos de manera intuitiva?** |  |  |  |
| **¿Son claros los formularios?** |  |  |  |
| **¿La forma de registrarse es intuitiva y clara?** |  |  |  |
| **¿El usuario puede ubicarse en el mapa con facilidad?** |  |  |  |
| **¿La aplicación permite al usuario editar y hacer cambios en su perfil?** |  |  |  |
| **¿La aplicación tiene una forma fácil de contactar a alguien para obtener ayuda si hay un problema con la aplicación?** |  |  |  |

**KLM**

# Análisis de la interfaz de usuario

| Elección del escenario | Se ha elegido el siguiente escenario descrito en la guía de definición del proyecto, el cual consiste en el escenario principal de la aplicación BachesApp:  Jacobo ha estado transitando por una ruta que le resulta muy eficiente ya que evita gran parte del tráfico de la ciudad. Sin embargo, un tramo le resulta muy peligroso ya que presenta varios baches que le obligan a realizar una maniobra para caer en el menor número de baches posible.  La situación anterior presenta un problema para Jacobo dado que no desea cambiar de ruta porque supondría para él conducir con extremo cuidado hasta aprender alguna ruta alternativa. Además, le presenta ansiedad el tramo dado que debe estar pendiente de los baches y el tráfico para poder realizar la maniobra. Todo ello compromete uno de los aspectos que más valora al conducir, el cual es la seguridad y prudencia para evitar accidentes.  A raíz de lo planteado, Jacobo recuerda que escuchó hablar de BachesApp, la cual consiste en una aplicación de reportes instantáneos que no requiere entradas de teclado para realizar reportes mientras se conduce y, además, cuenta con mapas de alertas por zonas dependiendo de severidad de los problemas de baches. De tal modo, Jacobo se propone realizar el reporte para que inicie la obra de reparación con la ayuda de BachesApp. |
| --- | --- |
|  |  |
| Lista de pasos | Los pasos requeridos para realizar el escenario son los siguientes:   1. Ubicar la aplicación BachesApp desde el celular. 2. Abrir la aplicación. 3. BachesApp comprueba conectividad y presenta la pantalla del log in. 4. Ubicar la opción de crear cuenta. 5. Seleccionar la opción de crear una cuenta. 6. Lee los datos requeridos para la cuenta. 7. Introduce sus datos de ciudadano. 8. Ubica el botón para confirmar la creación de la cuenta. 9. Seleccionar el botón de crear cuenta. 10. Esperar al procesamiento por parte del sistema. 11. BachesApp responde con un mensaje de voz indicando que cargará el mapa de la zona. 12. Carga el mapa de la zona y comunica que todo está listo para la conducción. 13. Jacobo realiza un escaneo visual rápido de la zona donde se encuentra. 14. Jacobo coloca el celular en una posición segura de su automóvil donde pueda escuchar y ver la pantalla sin entorpecer su conducción. 15. Jacobo comienza a conducir y el sistema detecta que se encuentra en movimiento. 16. BachesApp activa el modo conductor. 17. Jacobo cae en uno de los baches de la calle donde se encuentra. 18. La aplicación detecta el impacto y realiza una captura del posible bache. 19. La aplicación envía una notificación por voz indicándole a Jacobo si quiere realizar el reporte del bache, al mismo tiempo presenta la imagen. 20. Jacobo revisa rápidamente la imagen presentada para evaluar si realiza el reporte o no. 21. Jacobo decide realizar el reporte y realiza un comando de voz para ello. 22. El sistema recupera los datos de ciudadano del registro y se comunica con el sistema del ayuntamiento para realizar el reporte. 23. BachesApp notifica por voz que se ha realizado su reporte de manera exitosa. 24. Jacobo deja de conducir. 25. El sistema sale del modo conductor. 26. Jacobo ubica la opción de cerrar la aplicación. 27. Selecciona el botón para salir de BachesApp. |
| Asignación de operadores KLM | Se aplicará el esquema Keystroke-Level-Model con base en las pautas presentadas en el artículo “*Using the Keystroke-Level Model to Estimate Execution Times”* por David, K.  Para ello, se retomará la lista de pasos anteriores y se clasificarán de acuerdo con alguno de los siguientes operadores de acuerdo con los tiempos establecidos:   * K: Pulsación de tecla. Se recomienda considerar .28 segundos para la mayoría de los usuarios. * P: Apuntar a un elemento en pantalla. Se suele usar un promedio de 1.1 segundos en casos que no se requiere de demasiada precisión. * B: Presionar o soltar botón de mouse. Movimiento rápido de .1 segundos. * BB: Hacer clic con botón de mouse. Cuenta como dos operadores B, con un total de .2 segundos. * H: Cambio de movimiento entre el mouse y el teclado. El movimiento suele ser rápido y se considera de .4 segundos. * M: Proceso cognitivo. Este operador está considerado para representar rutinas de pensamiento poco complejas (como recordar el nombre de un archivo). Se sugiere utilizar valores entre .6 y 1.35 segundos. * R: Esperar para la respuesta del sistema. Se considerará de un promedio de 2 segundos   Clasificando cada paso del escenario bajo el esquema KLM:   1. Ubicar la aplicación BachesApp desde el celular **(P)** 2. Abrir la aplicación **(B)** 3. BachesApp comprueba conectividad y presenta la pantalla del log in. **(R)** 4. Ubicar la opción de crear cuenta **(P)** 5. Seleccionar la opción de crear una cuenta. **(B)** 6. Lee los datos requeridos para la cuenta **(M)** 7. Introduce sus datos de ciudadano. **(K)** 8. Ubica el botón para confirmar la creación de la cuenta **(P)** 9. Seleccionar el botón de crear cuenta. **(B)** 10. Esperar al procesamiento por parte del sistema. **(R)** 11. BachesApp responde con un mensaje de voz indicando que cargará el mapa de la zona. **(R)** 12. Carga el mapa de la zona y comunica que todo está listo para la conducción. **(R)** 13. Jacobo realiza un escaneo visual rápido de la zona donde se encuentra. **(M)** 14. Jacobo coloca el celular en una posición segura de su automóvil donde pueda escuchar y ver la pantalla sin entorpecer su conducción. **(H)** 15. Jacobo comienza a conducir y el sistema detecta que se encuentra en movimiento. **(R)** 16. BachesApp activa el modo conductor. **(R)** 17. Jacobo cae en uno de los baches de la calle donde se encuentra. **(M)** 18. La aplicación detecta el impacto y realiza una captura del posible bache. **(R)** 19. La aplicación envía una notificación por voz indicando a Jacobo si quiere realizar el reporte del bache, al mismo tiempo presenta la imagen. **(R)** 20. Jacobo revisa rápidamente la imagen presentada para evaluar si realiza el reporte o no. **(M)** 21. Jacobo decide realizar el reporte y realiza un comando de voz para ello. **(M)** 22. El sistema recupera los datos del ciudadano del registro y se comunica con el sistema del ayuntamiento para realizar el reporte. **(R)** 23. BachesApp notifica por voz que se ha realizado su reporte de manera exitosa. **(R)** 24. Jacobo deja de conducir. **(M)** 25. El sistema sale del modo conductor. **(R)** 26. Jacobo ubica la opción de cerrar la aplicación. **(P)** 27. Selecciona el botón para salir de BachesApp. **(B)**   Realizando el cálculo del tiempo requerido para completar el escenario considerando los tiempos establecidos:   * K: 1 * P: 4 * B: 4 * BB: 0 * H: 1 * M: 6 * R: 11 * K: 1. Para asignar tiempo a K se debe conocer el número de caracteres a ingresar:   Nombre: 30 caracteres  Teléfono: 10 caracteres  E-mail: 25 caracteres  Contraseña: 10 caracteres  Dirección: 40 caracteres   * K: 115\*(0.28)= 32.2 * P: 4\*(1.1) * B: 4\*(0.1) * BB: 0 * H: 1\*(0.4) * M: 6\*(1.35) * R: 11\*(2)   Sumando totales:  Por lo tanto, el escenario descrito podrá completarse en 67.5 segundos |
| KLM utilizando CogTool | La lista de pasos para realizar el escenario planteado ha sido adaptada para utilizar las opciones disponibles en CogTool. Por tal motivo, los pasos serán agrupados en distintas tasks que en conjunto dirigen a completar el escenario.  Task inicio de sesión      Gráfico    Task carga inicial del mapa    Gráfico    Realizar reporte en modo conductor    Gráfico |

# Referencias

David, K. (1993). *“Using the Keystroke-Level Model to Estimate Execution Times”*. Recuperado el 20 de abril de 2023 de University of Maryland. Sitio web: https://www.cs.umd.edu/~golbeck/INST631/KSM.pdf