

PROTOCOLO DE VALIDACIÓN RETROSPECTIVA

POWERTRACKER

POR

Valeria Palacio Manco 000308489

Ana Maria Henao Pareja 000304726

Daniel Espinal Montoya 000324178

**Protocolo presentado como requisito para el final de Núcleo de producto y mercado -
Ergonomía 2**

Johana Milena Hoyos

Ana Maria Restrepo

Jairo Ortiz

DOCENTES

Universidad Pontificia Bolivariana

Facultad de Arquidiseño

Diseño Industrial

Medellín

2018

TABLA DE CONTENIDO

JUSTIFICACIÓN	3
2. OBJETIVOS	3
3. DESCRIPCIÓN DEL USUARIO Y EL PRODUCTO	4
4. RESULTADOS ESPERADOS DE LAS PRUEBAS	5
5. ¿QUÉ SE QUIERE VALIDAR?	6
6. PROCEDIMIENTO	6
6.1. Esquemas de secuencia de uso	7
6.2. DISEÑO DE LAS ACTIVIDADES DE PRUEBA PARA EL ANÁLISIS	8
ROLES QUE SE DESARROLLARÁN DURANTE LAS PRUEBAS	8

1. JUSTIFICACIÓN

Este protocolo tiene como principal objetivo, determinar los parámetros y lineamientos que se deben de tener en cuenta a la hora de realizar una validación, donde los aspectos a evaluar se tendrán en cuenta desde un enfoque funcional y ergonómico, para con esto realizar un análisis desde la antropometría del usuario, la relación Hombre/objeto/contexto/actividad, la usabilidad, entre otros.

2. OBJETIVOS

GENERAL

Validar el entendimiento, la funcionalidad y los factores ergonómicos durante el uso del sistema PowerTracker en un contexto y una actividad determinada.

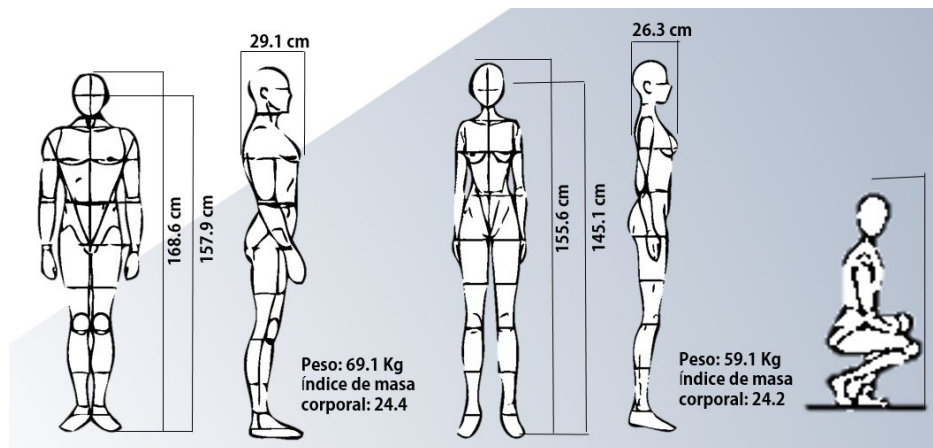
ESPECÍFICOS

- Analizar el funcionamiento del sistema y su interacción con el usuario.
- Verificar el cumplimiento del sistema, sus ensambles y su mecanismo con variables definidas (check list)
- Verificar el correcto funcionamiento del sistema en relación con la antropometría del usuario, las dimensiones desde la ergonomía del usuario y sus componentes.
- Determinar lineamientos para el rediseño del producto.

3. DESCRIPCIÓN DEL USUARIO Y EL PRODUCTO

PERFIL DEL USUARIO

Hombres y mujeres de 20 a 44 años que habitan en la ciudad de Medellín. Pertenecientes a los estratos 4,5 y 6. Fieles seguidores del estilo de vida fitness. Juzgadores, cautelosos, extrovertidos, pensadores y observadores. Influenciados en gran manera por la salud, la vanidad, la disciplina y la motivación, lo que los impulsa a trabajar duro por sus objetivos físicos que los lleven a mejorar su salud.



NOMBRE	
SEXO	
EDAD	
OCUPACIÓN	

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El sistema PowerTracker está compuesto por: una bicicleta MTB; un soporte para volver estática la bicicleta, que también cumple la función de parrilla y un dispositivo de monitoreo de pulso.

Sistema de monitoreo: es un pulsómetro ubicado en el manillar de la bicicleta, que se conecta vía bluetooth con un dispositivo que muestra los resultados y que a su vez tiene la posibilidad de conectarse con el celular a través de una aplicación, que permite compartir resultados, obtener rutas y conectarse con otros usuarios PowerTracker.

Soporte para el entrenamiento estático/parrilla: es un soporte que va anclado a la manzana de la llanta trasera de la bicicleta, que puede utilizarse como soporte para convertir la bicicleta en estática cuando la persona desea entrenar en su casa o en algún otro lugar cerrado, y que permite ser usado como parrilla ubicándolo en la parte superior de la llanta, cuando se desea usar la bicicleta de manera dinámica.

4. RESULTADOS ESPERADOS DE LAS PRUEBAS

Funcionalidad

- El sistema desempeña correctamente todas las funciones planteadas (funcionamiento de las interfaces, mecanismos internos, entre otros).

- Los sistemas soportan las cargas que externas que se le aplican al interactuar con ellos.
- Se espera que los subsistemas se vean como una unidad completa, relacionando todos los componentes entre sí para un óptimo funcionamiento.
- Se espera que los subsistemas de ensamble, transformación y ajuste sean eficaces y eficientes durante la acción de los mismos.

Lenguaje del producto

- El sistema refleja los valores de signos que se identificaron en los usuarios y la tendencia.
- El sistema se da a entender con facilidad por medio de su síntesis formal.
- El lenguaje estético del producto llama la atención del usuario.
- El sistema comunica con facilidad su función

Usabilidad

Eficacia

- El sistema soporte/parrilla se desplaza sin inconvenientes.
- Las interfaces del sistema de monitoreo responden a correctamente a los comandos.
- Durante el uso, todo responde con facilidad y sin necesidad de que haya una segunda persona ayudando.
- Todo se ensambla correctamente.
- No hay problemas durante la actividad de montar en bicicleta.

Eficiencia

- Los sistemas responde de manera rápida y fácil durante su uso.
- El sistema responde de manera correcta con la cantidad de operaciones planteadas durante la secuencia de uso.
- El sistema requiere de un mínimo esfuerzo del usuario para ser accionado y operado.

Satisfacción

- El usuario expresa agrado y rápido entendimiento durante la interacción con el sistema.

Seguridad

- El uso del sistema no genera ningún daño físico al usuario.
- No hay riesgo mecánico y/o eléctrico durante el accionamiento de los sistemas.
- Los sistemas no presentan ningún riesgo de ruptura o colapso durante su uso.

5. ¿QUÉ SE QUIERE VALIDAR?

Entendimiento y lenguaje del producto

El usuario comprende el funcionamiento del producto con base a pocas o ningunas instrucciones.

Funcionalidad

El sistema y todos los subsistemas funcionan de manera correcta de acuerdo a lo esperado (descrito anteriormente en el numeral 5)

Posturas, biomecánica y usabilidad

Se pretende validar desde un análisis secuencial del uso del producto para poder identificar posturas, movimientos e interacciones que pueda realizar el usuario, para de esta manera determinar lineamientos de mejora con respecto a los factores ergonómicos.

En conclusión se pretende validar:

El funcionamiento del sistema en base a la interacción con el usuario. Entender el sistema en uso, su funcionalidad y objetividad. Por medio de esta observación se podrá entender como será el uso del sistema en el contexto real, si el usuario responde correctamente al ciclo de uso, la verificación del sistema en funcionamiento y su eficacia. De esta manera entender las posibles mejoras que se le deben aplicar al producto.

6. PROCEDIMIENTO

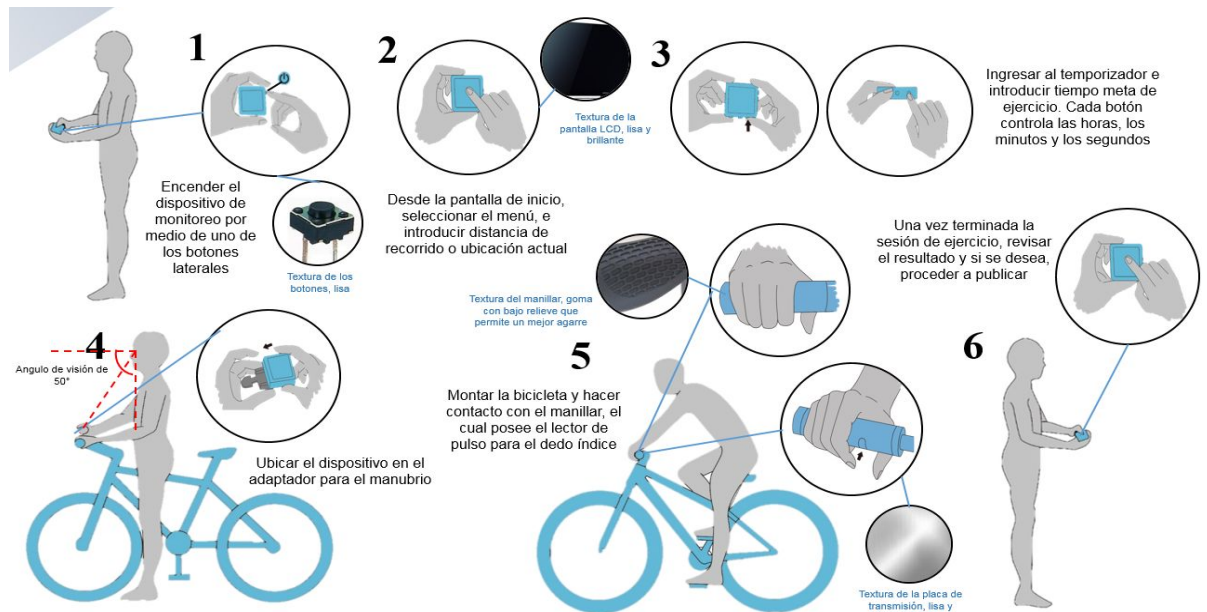
Herramientas para la recolección de información

Cámara fotográfica, cámara de vídeo, tabla de resultados, libreta de apuntes, formatos de evaluación, entrevistas semi - estructuradas

Formatos para la recolección de información (VER ANEXOS). Estos formatos serán llenados por medio de la observación del desarrollo de la actividad y la interacción con el usuario con preguntas.

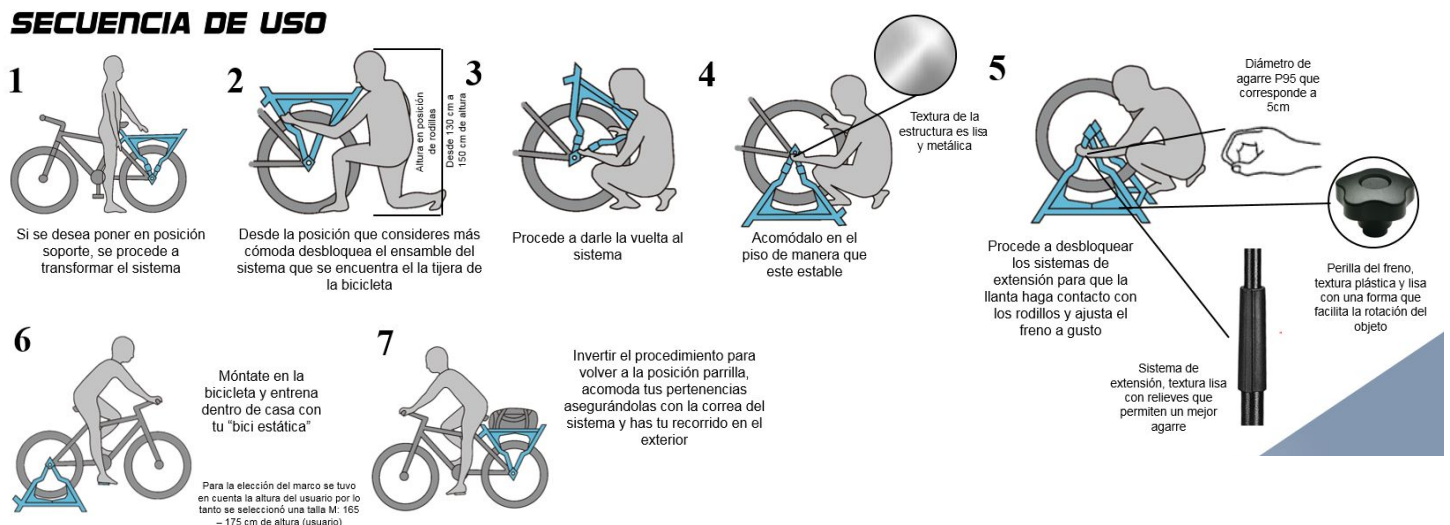
6.1. Esquemas de secuencia de uso

A. sistema de monitoreo



B. sistema soporte para el entrenamiento estático/parrilla

SECUENCIA DE USO



6.2. DISEÑO DE LAS ACTIVIDADES DE PRUEBA PARA EL ANÁLISIS

ROLES QUE SE DESARROLLARÁN DURANTE LAS PRUEBAS

Valeria: se encarga de la interacción con los usuarios, resolviendo inquietudes y realizando las respectivas preguntas formuladas en la entrevista.

Ana: se encarga de llevar registro fotográfico, además de tomar apuntes.

Daniel: encargado de la solución de inconvenientes técnicos, y del llenado de los formularios creados.

Actividad 1 - interactuar con las interfases visuales del sistema de monitoreo

Antecedentes

el interactuar con un dispositivo electrónico es un factor que ha medida del tiempo se ha vuelto más común; esto conlleva la interacción con un gran número de interfaces visuales y auditivas, que indiquen al usuario el funcionamiento que lleva cada dispositivo. los celulares, los relojes digitales, computadores, entre otros; han sido diseñados de manera que la interacción con ellos sea entendible por medio de los símbolos e iconos de modo que sea lo más entendible para cualquier tipo de usuario (sin limitaciones cognitivas).

Objetivo de la prueba

analizar el grado de entendimiento del usuario y su desempeño, durante la interacción con las interfases visuales que presenta el dispositivo con su respectiva aplicación.

Desarrollo de la actividad

01. Quitar el dispositivo del accesorio adaptador para el manubrio.
02. interactuar con las interfaces visuales de la pantalla por medio de un computador que simula la aplicación.
03. explorar cada una de las interfases, accionando cada pulsador.
04. adaptar el dispositivo nuevamente en el manubrio
05. montarse en la bicicleta y hacer contacto con el sensor del pulsómetro

Involucrados

Para el desarrollo de esta prueba participará un integrante encargado de la simulación que recolectará los datos necesarios y el usuario del simulador.

Implementos

cámara fotográfica, libreta de apuntes, computador, tablet, manual de uso y cronómetro (opcional).

Duración aproximada de la prueba

De 5 a 10 minutos por usuario

Desarrollo de la prueba

Asegurarse de que el usuario entienda las interfaces visuales de las aplicaciones diseñadas para el sistema de monitoreo. (VER EN LA CARPERA “Desarrollo de pruebas”)

check list: esta herramienta está destinada para que quienes documenten y lleven a cabo la prueba la completen, en base a lo observado y a los comentarios realizados por los usuarios.

Criterio	Deficiente	Malo	Regular	Bueno	Excelente
Facilidad para ponerlo en el adaptador del manubrio,					
Fácil identificación de los pulsadores y su respectiva función					
Facilidad de entendimiento de los iconos que están en las interfaces					
Visibilidad de la pantalla					
Facilidad para accionar la pantalla táctil					
La configuración anatómica del usuario se adapta al sensor del pulsómetro					

Actividad 2 - montar en la bicicleta con el sistema parrilla

Antecedentes

La necesidad de transportarse por medio de la bicicleta, ha implicado de igual manera el hecho de transportar consigo objetos y pertenencias, por lo tanto se ha recurrido a integrar de diversas formas los accesorios de carga, que pueden ir desde canastos, bolsas, parrillas, entre otros, por esto la adaptación o la integración de estos tipos de accesorios le permite al usuario estar más cómodo mientras realiza la actividad debido a que no hay interferencia de objetos en contacto directamente con el usuario.

Objetivo de la prueba

Analizar los movimientos y dificultades que presenta el usuario al ubicar sus pertenencias en la parrilla y al desplazarse en la bicicleta; comprobar la facilidad con la cual el usuario interactúa al acomodar el sistema.

Desarrollo de la actividad

01. Teniendo el sistema en posición soporte, desplazar o transformar este para que quede en posición parrilla.
02. asegurar el objeto a la tijera de la bicicleta.
03. ubicar las pertenencias en la parrilla amarrandolas con la correa que se le proveerá.

Involucrados

Para el desarrollo de esta prueba estará involucrado un integrante para el registro fotográfico, otro para la interacción con el usuario explicando y realizando las entrevistas y el último integrante tomará registro en notas y se ocupará de lo técnico durante la manipulación del objeto.

Implementos

cámara fotográfica, libreta de apuntes, computador, tablet, manual de uso y cronómetro (opcional).

Duración aproximada de la prueba

De 5 a 10 minutos por usuario.

Desarrollo de la prueba

(VER EN CARPETA “Desarrollo de pruebas”)

Actividad 3 - montar en la bicicleta con el soporte para el entrenamiento estático

Antecedentes

Los soportes o rodillos, destinados a la transformación de una bicicleta tradicional (de exterior), en una bicicleta estática se han creado con el propósito de permitirle al usuario realizar un entrenamiento extra desde la comodidad del hogar, pudiendo adaptar su bicicleta de exterior en una bicicleta estática.

Objetivo de la prueba

verificar el funcionamiento de los mecanismos de transformación del sistema y cómo el usuario interactúa con este, apreciando dificultades en la manipulación y en el uso mientras se monta bicicleta.

Desarrollo de la actividad

01. Teniendo el objeto en posición parrilla, desplazar o transformar este para que quede en posición soporte.
02. ubicar la llanta delantera en el objeto de apoyo para darle más estabilidad a la bicicleta.
03. montarse en la bicicleta y pedalear.

Involucrados

Para el desarrollo de esta prueba estará involucrado un integrante para el registro fotográfico, otro para la interacción con el usuario explicando y realizando las entrevistas y el último integrante tomará registro en notas y se ocupará de lo técnico durante la manipulación del objeto.

Implementos

cámara fotográfica, libreta de apuntes, computador, tablet, manual de uso y cronómetro (opcional).

Duración aproximada de la prueba

De 5 a 10 minutos por usuario.

Desarrollo de la prueba

(VER EN CARPETA “Desarrollo de pruebas”)

check list: esta herramienta está destinada para que quienes documenten y lleven a cabo la prueba la completen, en base a lo observado y a los comentarios realizados por los usuarios.

Criterio	Deficiente	Malo	Regular	Bueno	Excelente
Facilidad de rotación para pasar de un estado al otro					
Agrado con respecto a la apariencia estética					
Comodidad al transformar el sistema					
Grado de entendimiento					
Tiempo en realizar la transformación					
Equilibrio al montar la bicicleta en su estado estático					
Los usuarios presentan estabilidad al montar en la bici con respecto al peso adicional que llevan					

EL DESARROLLO DE LA PRUEBA SE EFECTUARÁ CON LOS FORMATOS PROPUESTOS (ver ANEXOS), Y SERÁN DOCUMENTADOS APARTE.