

Sistema de señalización y comunicación para incentivar el eco-turismo en el páramo del Verjón



Erika Ávila & Juanita Ramírez.
Noviembre 2016.

Pontificia Universidad Javeriana.
Facultad de Arquitectura y Diseño.
Carrera de Diseño Industrial
Proyecto de grado

Sistema de señalización y comunicación para incentivar el eco-turismo en el páramo del Verjón



Erika Ávila & Juanita Ramírez.
Noviembre 2016.

Director de proyecto:
Martha Helena Saravia Pinilla

Consenso:
Leonardo Castaño
Carlos Torres
Silvana Patricia Navarro

Pontificia Universidad Javeriana.
Facultad de Arquitectura y Diseño.
Carrera de Diseño Industrial
Proyecto de grado

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| 1. Introducción | 10 |
| 2. Investigación | 11 |
| 3. Concepto de diseño | 15 |
| 4. Objetivos | 15 |
| 4.1 Objetivo General..... | 15 |
| 4.2 Objetivos Específicos | 15 |
| 5. Variables | 16 |
| 5.1 Actores | 16 |
| 6. Limites | 16 |
| 7. Alcances | 16 |
| 8. Determinantes | 17 |
| 9. Requerimientos | 17 |
| 10. Diseño | 18 |
| 10.1 Metodología..... | 18 |
| 10.2 Sistema..... | 18 |
| 10.2.1 Experiencia..... | 22 |
| 10.2.1.1 Sitio Web | 22 |
| 10.2.1.2Aplicativo Móvil..... | 24 |
| 10.2.1.3 Panel de señalización | 40 |
| 10.3 Imagen corporativa..... | 59 |
| 11. Modelo de negocio | 59 |
| 11.1 Cliente..... | 60 |
| 11.2 Usuario..... | 62 |
| 12. Plan de negocio | 64 |
| 13. Costos | 68 |
| 14. Lista de referencias | 71 |

1. Introducción

El páramo del Verjón es un ecosistema natural que se encuentra ubicado a pocos kilómetros de la ciudad de Bogotá, es un ecosistema montano intertropical en el que predomina la vegetación de tipo matorral. Este páramo ha sido reconocido por sus importantes funciones ecológicas y por los servicios ambientales que brinda. La regulación del ciclo hidrológico, el almacenamiento de carbono atmosférico, y su posición como corredor biológico para diversas especies de flora y fauna, lo convierten en un ecosistema vital para la región andina y la capital del país. Pero a pesar de las estrategias planteadas por diferentes entidades gubernamentales y locales, el páramo del Verjón cuenta con diversos problemas en la gestión del lugar que llegan a incluir la promoción y comunicación previa del lugar y el acompañamiento del turista durante su visita desaprovechando este y todo lo que brinda.

En este proyecto se busca, a partir del diseño industrial, una solución a este problema: desarrollando un sistema de promoción, información y señalización con el fin de motivar el turismo ecológico en el páramo del Verjón cumpliendo con los aspectos de usabilidad (eficiencia, eficacia y satisfacción) a partir de un diseño sistémico donde el usuario encuentre la tranquilidad y acompañamiento durante el antes, durante y después de su visita al páramo. Incentivando así las visitas eco turísticas a este gran recurso natural, promoviendo y enseñando el cuidado e importancia de este para nuestro presente y futuro.

2. Investigación

Para el desarrollo de nuestro proyecto partimos la investigación desde un eje principal que fue el turismo cultural en la capital del país con la intención de incentivarlo y hacer de Bogotá una ciudad turística a nivel mundial, pues esta no solo se caracteriza por sus atributos turísticos tradicionales como lo son los museos, iglesias, monumentos entre otros, sino también por diversas actividades, entidades, lugares y tradiciones, tan obvias y subvaloradas por nosotros los bogotanos (*ausencia de apropiación*) que a su vez, son tan atractivas y hasta exóticas para el turista que se vuelven la clave para fomentar un turismo novedoso, divertido y valioso.

Teniendo en cuenta la información de ProColombia, Colombia desde el 2012 ha tenido un incremento en el turismo pasando de recibir 3.491.714 visitantes en ese año a recibir 4.447.004 visitantes en el 2015, y solo en el periodo de 2016 (ene-mar) Colombia incremento su turismo en un 14.5% frente al mismo periodo del año anterior. De igual manera Bogotá por ser la capital también incremento su turismo pasando de 1'018.222 turistas en el 2014 a 1'146.405 en el 2015 (ProColombia, 2016) que en su mayoría fueron asiáticos incentivado a la ciudad para entrar en el World Tourism Cities Federation (WTCF) lo que le permitirá crear oportunidades de llegar a china y conocer técnicas de marketing especializadas en el mercado asiático e incentivar el turismo en la capital del país específicamente.

Entendiendo el turismo cultural como aquel viaje turístico motivado por conocer, comprender y disfrutar el conjunto de rasgos y elementos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o grupo social de un destino específico (Secretaría de Turismo, 2014). Se encontró que de este tipo de turismo subyacen 18 tipos diferente de turismo como lo son el literario, el científico, el gastronómico, el deportivo y el turismo natural.

Según el programa de transformación productiva (PTP) Colombia y la ciudad de Bogotá cuentan con una amplia riqueza natural cuyo adecuado aprovechamiento conduciría al posicionamiento del país como un destino turístico de talla mundial. Entendiendo como turismo natural la actividad turística que se desarrolla sin alterar el equilibrio del medio ambiente promoviendo la conservación de la naturaleza y los ecosistemas existentes realizando actividades recreativas de apreciación y conocimiento de la naturaleza a través de la interacción con la misma. La cual provee a las comunidades receptoras el medio para una mejora en la calidad de vida buscando incentivar un desarrollo sustentable. (Proexport Colombia, 2013)

El ecoturismo es una vertiente del turismo natural y es una nueva tendencia diferente al turismo tradicional que tiene un enfoque en las actividades turísticas en el cual se privilegia la sostenibilidad, la preservación y la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajeros.

Colombia tiene la ventaja de ser el segundo país en el total de especies conocidas, el quinto en recursos naturales y el doceavo en número de áreas protegidas. Al combinar su naturaleza prístina, lugares míticos, saberes ancestrales y la hospitalidad de su gente, la industria turística puede marcar la diferencia a nivel mundial, consolidando una oferta especializada, diferenciada, y competitiva.

En cuanto a Bogotá por sus características geográficas, su vegetación y su clima, es una de las capitales del mundo con mayores privilegios para el desarrollo y el goce del turismo de naturaleza. Practicar el ecoturismo, turismo rural, turismo cultural y turismo de aventura a los alrededores de Bogotá, en zonas rurales o en espacios naturales de la gran ciudad es tan fácil como caminar en las grandes avenidas de la ciudad.

Bogotá cuenta con diferentes atractivos turísticos naturales como los son las lagunas de Siecha, las cascadas de Sueva, el camino real de Choachí, las cascadas de la Virginia, el páramo de Sumapaz y el páramo del Verjón entre otros. Todos con grandes problemas de comunicación, señalización y turismo irresponsable trayendo consigo consecuencias como el daño ambiental y el cierre de estos atractivos naturales para el público.

El Verjón es el páramo más cercano a Bogotá; se encuentra al este de la capital a pocos kilómetros, a la espalda de Monserrate y de los Cerros Orientales es un ecosistema montano intertropical en el que predomina la vegetación de tipo matorral. El páramo ha sido reconocido por sus importantes funciones ecológicas y por los servicios ambientales que brinda. La regulación del ciclo hidrológico, el almacenamiento de carbono atmosférico, y su posición como corredor biológico para diversas especies de flora y fauna, lo convierten en un ecosistema vital para la región andina y la capital del país.

A lo largo de cada ruta del páramo se pueden apreciar las características de clima frío de la vereda, experimentando un descenso en la temperatura, que oscila entre los 12 y los 15 grados centígrados en la parte de ladera baja, mientras que hacia las partes altas puede llegar a ser inferior a los 6 grados centígrados. La altura mínima es 2800 msnm y la máxima, es de 3400 msnm.

A pesar de las estrategias planteadas por diferentes entidades gubernamentales y locales el páramo del Verjón cuenta con diversos problemas en la gestión del lugar que llegan a incluir la promoción y comunicación previa del lugar y el acompañamiento del turista durante su visita. Pues quienes no conocen el lugar y no se encuentran familiarizados con la actividad se les es muy difícil llegar y realizar las diferentes actividades completas generando así la disminución de

visitas y falta de conocimiento que recibe este gran atractivo natural que posee la ciudad de Bogotá.

3. Concepto de diseño

Brindar tranquilidad en el antes, durante y después de los diferentes recorridos que se desarrollan en una visita al páramo del Verjón.

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Desarrollar un sistema de promoción, información y señalización con el fin de motivar el turismo ecológico en el páramo del Verjón que cumpla con los aspectos de usabilidad (eficiencia, eficacia y satisfacción).

4.2. Objetivos específicos

- Establecer cuáles son los atractivos más llamativos del páramo del Verjón, utilizando esta información como medio de promoción para incentivar el turismo ecológico en la zona.
- Proponer recorridos al interior del páramo del Verjón que propendan por la conservación del medio ambiente e incentiven al turista para acercarse a esta región.
- Identificar y desarrollar tipologías iconográficas universales y locales, asociadas al turismo ecológico con el fin de jerarquizar y definir un listado que contenga las más apropiadas a la hora de guiar al turista durante su visita por los diferentes recorridos establecidos
- Indagar las acciones a implementar para desarrollar un programa de turismo ecológico en el páramo del Verjón, de forma que sea posible informar al usuario de las mismas, y así lograr su correcto desarrollo.

5. Variables

- Condiciones climáticas.
- Entorno natural.
- Comportamiento y disposición de los actores.
- Temporadas altas y bajas de turismo.

5.1. Actores

- Turistas (nacionales e internacionales).
- Visitantes (montañistas).
- Habitantes de zonas aledañas.
- Quienes manejan el parque.
- Guías turísticos.
- Agencias de viaje.

6. Limites

- Condiciones climáticas.
- Disposición de los actores.
- Tiempo total para el desarrollo del proyecto.
- Identificación y obtención de materiales adecuados

7. Alcances

Se presentará el desarrollo del prototipo de las partes más representativas del sistema; como lo son el sitio WEB, la aplicación y el panel de señalización. También se presentara al final una muestra de la promoción del parque y donde se ubicará.

8. Determinantes

- La variabilidad del clima que se presenta en los páramos.
- La existencia de diferentes rutas y circuitos dentro del paramo
- Diversidad de usuario (turista extranjero – turistas nacionales – niños y jóvenes de colegios y universidades – profesionales en el área)
- En el páramo se desarrollan actividades de día y de noche.
- Nuestros consumidores son nativo digitales es decir que se conectan a través de la red pero van físicamente a comprar el servicio o producto.
- Decreto de 1076 de 26 de mayo de 2015 (protección y aprovechamiento de los recursos naturales)
- Decreto 2041 del 15 de octubre de 2014 (licencias ambientales)
- Decreto 2811 de 18 de diciembre de 1974 (Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente)

9. Requerimientos

- Todos los elementos de comunicación y señalización deben ser de fácil comprensión para todos los usuarios.
- Los materiales a usar no deben afectar el desarrollo del ecosistema y deben ser acordes con el medio, de forma que no se genere contaminación visual.
- Los sistemas de señalización deben funcionar y ser visibles tanto de día como de noche.
- El canal de comunicación y distribución de información previa debe ser digital para lograr llegar a una mayor cantidad de posibles usuarios.

- La experiencia generada durante la visita debe generar una recordación y un voz a voz para motivar las visitas al paramo.

10. Diseño

10.1. Metodología

Para el desarrollo final del proyecto en el Páramo del Verjón se tomó como caso de estudio e investigación el Parque Matarredonda lugar en el que se tuvieron en cuenta diferentes herramientas de diseño participativo e investigación cualitativa, que ayudaron al resultado final del sistema. Algunas de estas herramientas incluyeron lluvia de ideas, observación participante y entrevistas a profundidad por parte de algunos actores involucrados; Como lo fueron:

Carlos Sabogal dueño del parque.

Alberto Torres guía empírico del parque Matarredonda y familiar del dueño.

Juan Carlos Méndez, guía profesional del parque Matarredonda.

Todo esto con el fin de ayudar a asegurar que el sistema a diseñar se ajustara a sus necesidades y las necesidades de sus usuarios.

10.2. Sistema

Para la solución del problema explicado anteriormente se buscó diseñar y desarrollar un sistema de productos funcionales los cuales abarcaran los 3 momentos de la actividad (el antes, durante y después) brindándole a los cuatro tipos de usuario una experiencia diferente y única en el Páramo del Verjón.

El sistema se compondría de 3 productos fundamentales (1) El sitio web el cual tendría como objetivo estimular a usuario a visitar el parque y a descargar el aplicativo (producto nº 2) que le generara una nueva experiencia y guía dentro del parque. (2) El aplicativo el cual hace parte del durante de la experiencia y le brinda al usuario una guía informativa del parque y el páramo. Generando también una actividad e interacción entre los agentes involucrados. (3) El panel de señalización, el cual busca que los usuarios tengan el conocimiento exacto del lugar del sendero en donde se encuentran y les dé una aproximación del tiempo que les falta para terminarlo; este panel no solo sirve para brindar la ubicación exacta sino que también a partir de una tecnología (Beacons) genera una conexión con el aplicativo permitiéndole así su correcta funcionalidad.

- Usuario N° 1: Nativo Digital

Personas rodeadas desde temprana edad por las nuevas tecnologías (por ejemplo: computadoras, videojuegos, cámaras de video, celulares) y los nuevos medios de comunicación que consumen masivamente, desarrollan otra manera de pensar y de entender el mundo. (Prensky, 2001)

Este usuario sería el usuario que usaría todos los componentes del sistema llevando a cabo toda la experiencia de visitar el páramo de comienzo a fin.

- Usuario N° 2: ShowRoomer

Son las personas que prefieren dejar de lado todo lo digital y dirigirse directamente a los lugares ya sean parques, lugares de compra, museos etc. Sin una previa comunicación.

Este usuario es el usuario único del parque y el cual solo tendría contacto con la tercera parte del sistema (paneles de señalización)

- Usuario N° 3: Baby Boomer

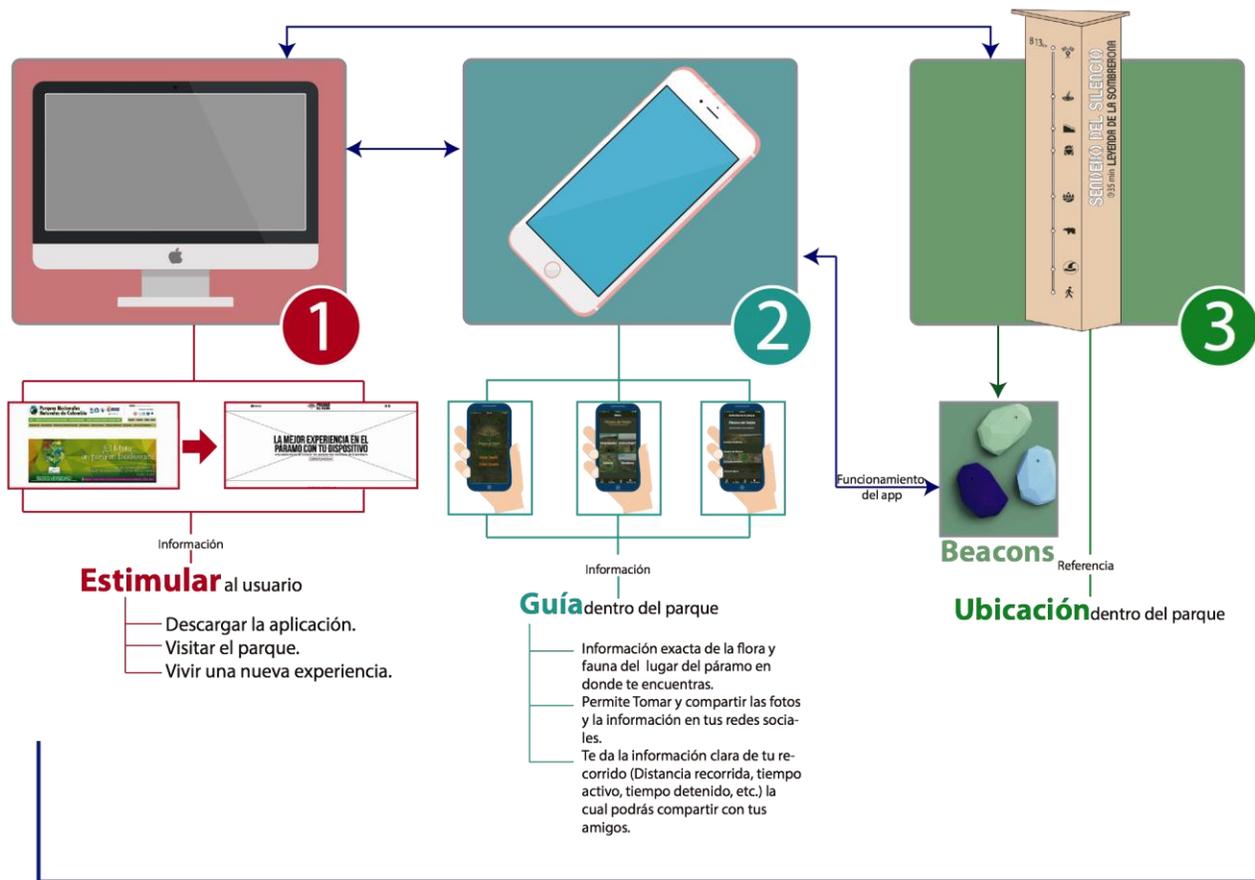
Son todas aquellas personas que nacieron entre los años de 1945 y 1964 y hoy en día, forman el porcentaje de la población que tiene los ingresos más altos.

Estos son los usuarios que vendrían a conocer del parque por medios digitales (sitio web) y se dirigirían directamente al parque a conocer por sus medios dejando de lado la segunda parte del sistema (el aplicativo)

- Usuario N° 4: Turista Nacional o Extranjero

Son todas aquellas personas que se dirigen a los lugares por placer y que lo hace para aprender más o para aumentar su conocimiento cultural.

Este tipo de usuario se distingue por hacer lo que ve y lo que le recomiendan por ende sería el tipo de usuario que usaría 2 partes del sistema.



Sistema

Experiencia

- Red Social
- Retroalimentación
- Fotos

Red de parques Nacionales futuro

10.2.1. Experiencia

Este sistema busca brindarle al usuario una experiencia de conexión con la naturaleza a un nivel diferente a los que ya conoce, a partir de plataformas digitales y materiales que juntas le permitirán conocer y vivir el parque de una manera totalmente nueva,

10.2.1.1. Sitio Web

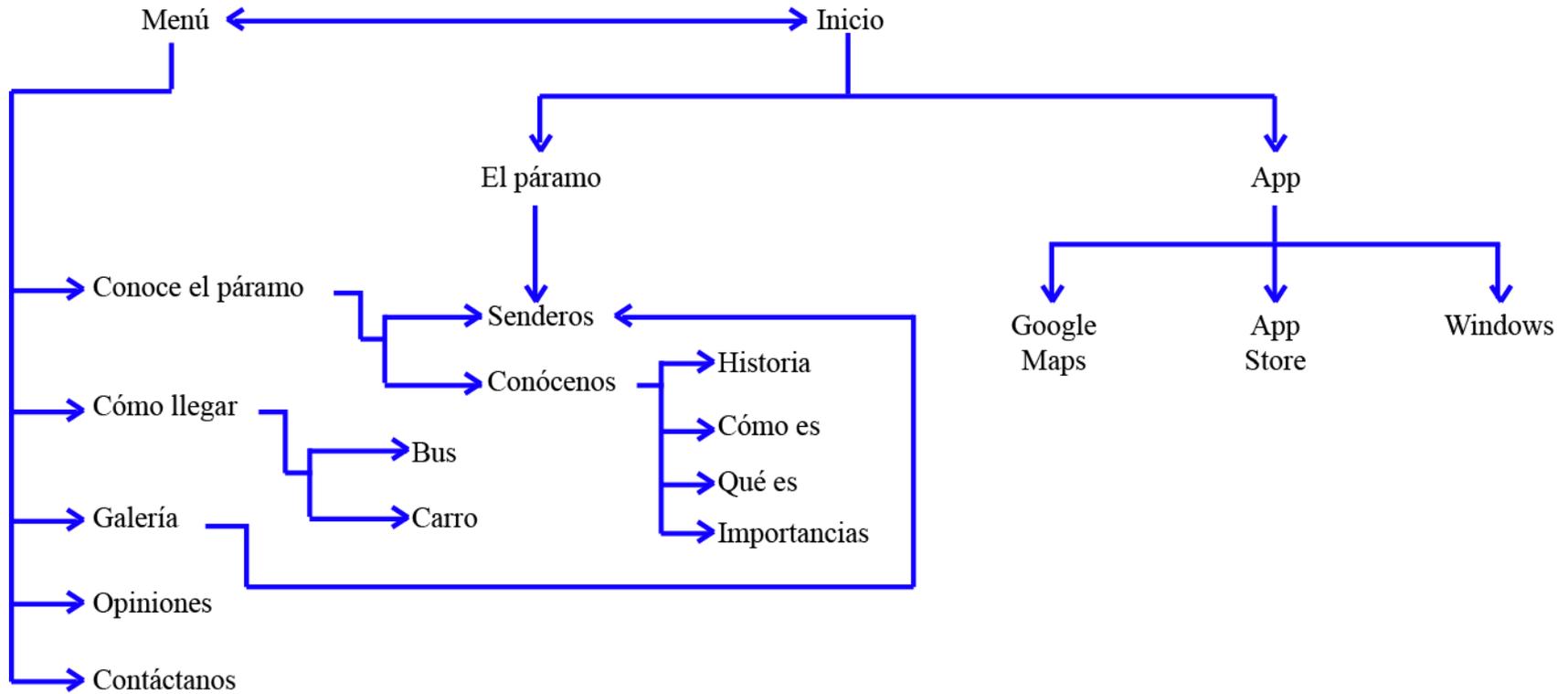
Desarrollo de un sitio web que permitirá llegar a posibles usuarios por medio de una plataforma digital. El cual les brindará a las personas la información necesaria para tomar la decisión de realizar el viaje, conocer el parque y descargar el aplicativo móvil para tener una experiencia diferente dentro del parque.

10.2.1.1.1. Objetivo General:

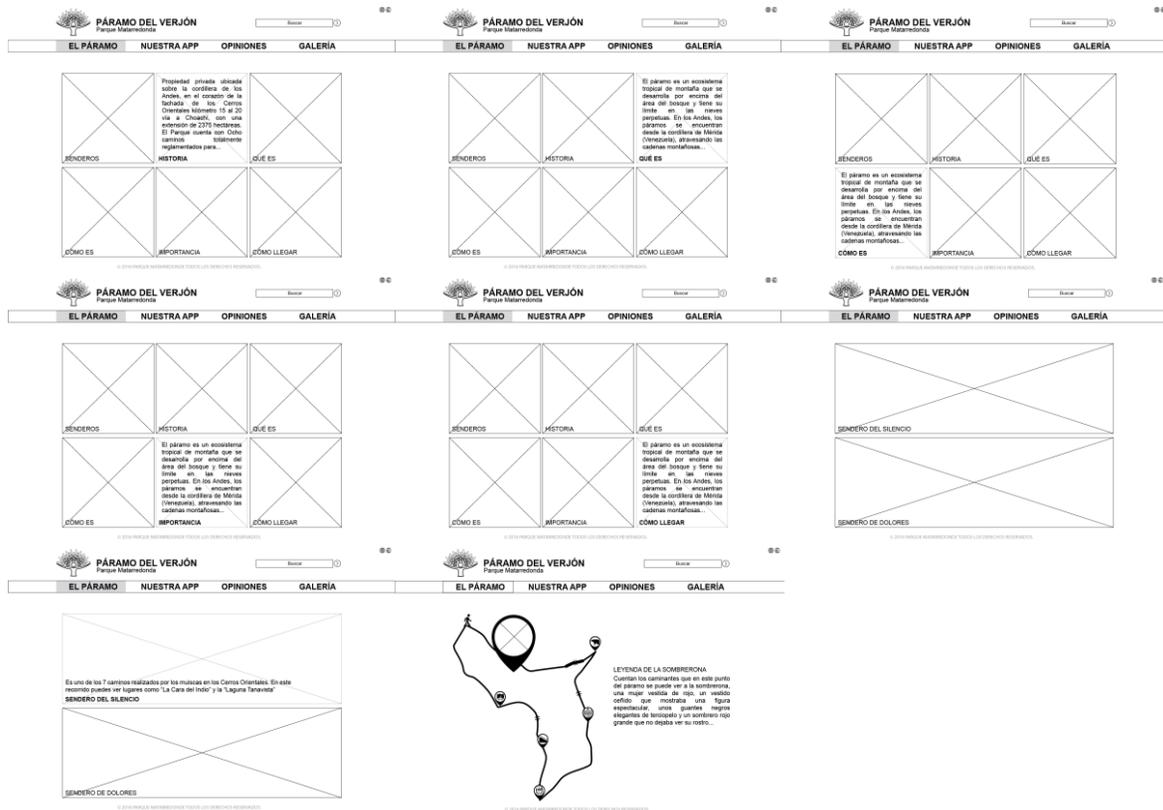
Desarrollar un sitio web que atraiga e informe a los posibles usuarios acerca del páramo y lo que puede hacer y experimentar en él.

10.2.1.1.2. Objetivos específicos:

- Generar el mapa de navegación del sitio web que permita la organización correcta y navegación adecuada por el sitio.
- Diseñar la interfaz que permita el entendimiento y comprensión del usuario
- Validar la interfaz, en cuanto al entendimiento y funcionamiento de la misma

Mapa de navegación:

10.2.1.1.3. Primer diseño



10.2.1.1.4. Protocolo de usabilidad

Objetivo: Estudiar el entendimiento del panel para el usuario, si este efectivamente comprende toda la información brindada y cuánto tiempo le toma hacerlo.

Tributos y métricas a evaluar:

| ATRIBUTOS | MÉTRICA |
|-------------|---|
| Efectividad | <ul style="list-style-type: none"> • Tareas resueltas en un tiempo limitado. • Porcentaje de tareas completadas con éxito al primer intento. • Número de funciones aprendidas. |
| Eficiencia | <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo empleado en completar una tarea. |

| | |
|--------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Número de teclas presionadas por tarea. • Tiempo transcurrido en cada pantalla. • Eficiencia relativa en comparación con un usuario experto. |
| Satisfacción | <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de dificultad. • Agrada o no agrada. • Preferencias. |
| Facilidad de aprendizaje | <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo usado para terminar una tarea la primera vez. • Cantidad de entrenamiento. • Curva de aprendizaje |
| Memorabilidad | <ul style="list-style-type: none"> • Número de pasos, clics o páginas usadas para terminar una tarea después de no usar la aplicación por un periodo de tiempo. |
| Errores | <ul style="list-style-type: none"> • Numero de errores |
| Contexto | <ul style="list-style-type: none"> • Grado de conectividad. • Ubicación. • Características del dispositivo. |

Se llevará a cabo una evaluación empírica, a partir de observación directa de la interacción del usuario con los modelos, prototipos o muestras del elemento. Se planteará como si el participante se encontrara en el páramo realizando un recorrido y se encuentra con un panel de información.

Resultados

Prueba N° 1

Fecha: 1 de noviembre de 2016

Lugar: Pontificia Universidad Javeriana

Hora: 2:00pm

Objetivo: Conocer la intención de los encuestados de descargar la aplicación a partir de la interacción con el sitio web.

1) Philippe Jeanneret:

- a. Transición para los puntos dentro del mapa.
- b. Intención de ir: 3.8
- c. Falta el video, publicitar el sitio
- d. X para salir de las fotos.

2) Jhon Torres

- a. Intención de ir: 4
- b. Link que permita ir de un sendero a otro también, que no toque salirse
- c. Que muestre y cuente las actividades que se pueden hacer
- d. Indispensable el video

3) Victor Lozano:

- a. Intención de ir: 5
- b. Dijo que hay osos
- c. Verlo nuevamente con colores e imágenes

4) Daniel Diaz

- a. Intención de ir: 4.2
- b. Video
- c. Servicio que preste el páramo, si hay guías alimentación etc
- d. Inclusión de convenios en la pagina

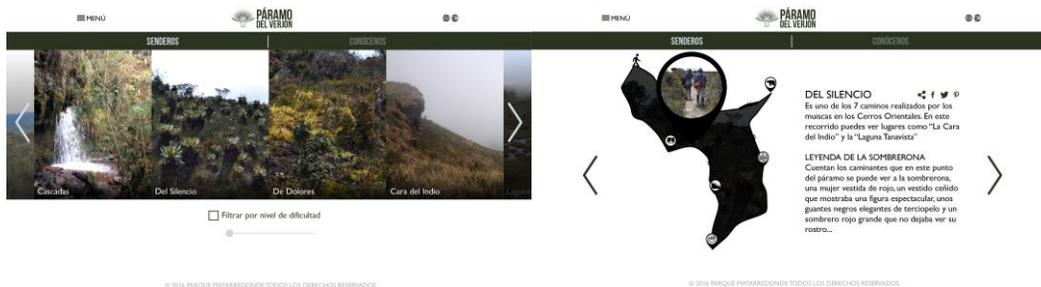
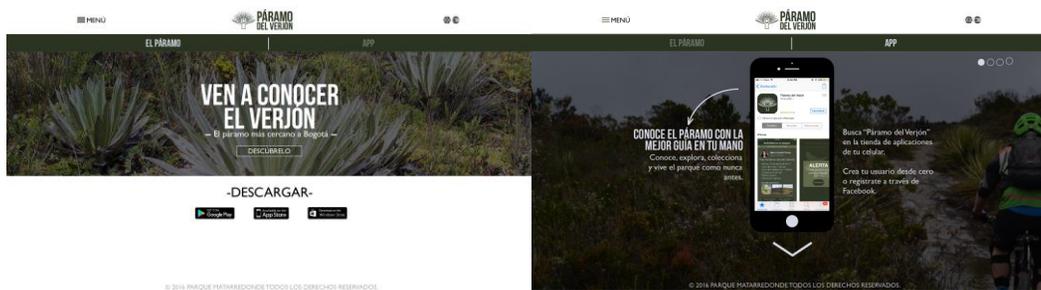
5) Jorge Alemán

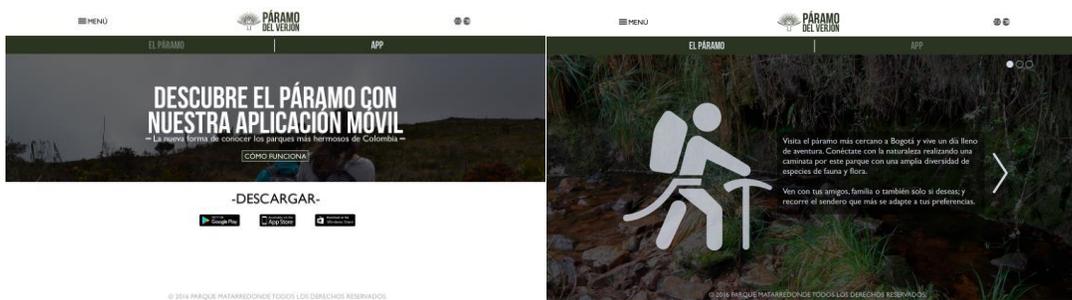
- a. Intención de ir: 5
- b. Es práctico el sitio
- c. Los iconos se entienden e indican lo que hay

Conclusiones:

- La intención de ir al páramo (una de las dos funciones principales del sitio web) es alta en un rango de 1 a 5 un promedio de 4,5.
- Hace falta incluir mejor la aplicación, de forma que el sitio web cumpla su segunda función principal que es incentivar al usuario a descargarla.

10.2.1.1.5. Diseño final





El diseño final del sitio consta de una paleta de colores desarrollada a partir de los colores del páramo.



Teniendo en cuenta las pruebas realizadas, se hicieron las modificaciones finales al sitio web. Este permite:

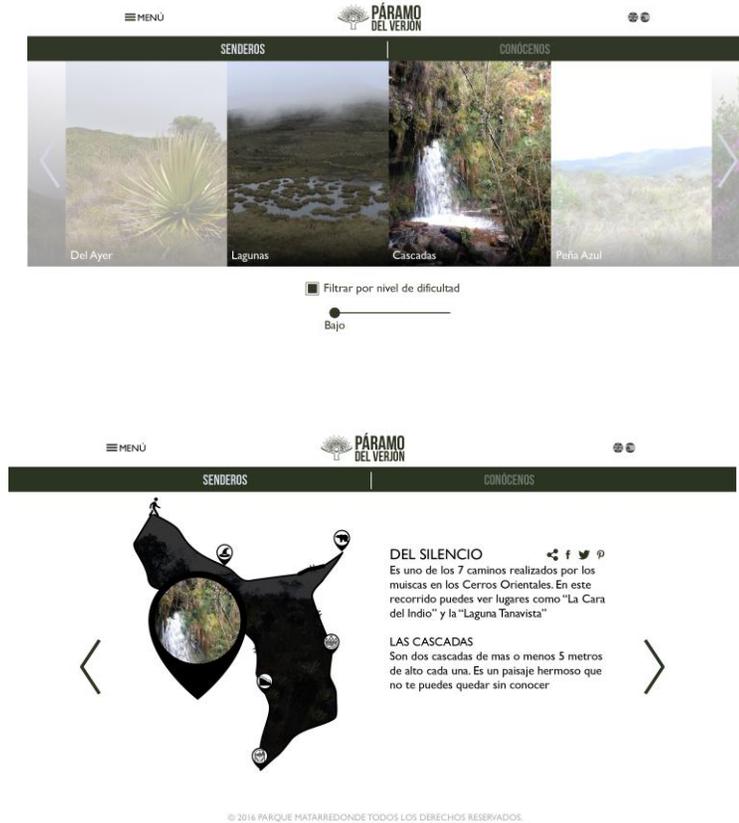
1. Conocer acerca de la actividad que realizará en el páramo



2. Conocer sobre la aplicación, cómo funciona y dónde descargarla



3. Conocer los diferentes senderos según su grado de dificultad



4. Conocer más a fondo del páramo



10.2.1.2.Aplicativo Móvil

Diseño de una aplicación móvil con el fin de ofrecer a los usuarios del páramo una comunicación directa donde se le informe y acompañe durante su recorrido en el parque, generando una nueva alternativa de guía durante su visita. Teniendo en cuenta como principal propósito el satisfacer los requerimientos de los usuarios de manera más rápida gracias al diseño de la aplicación

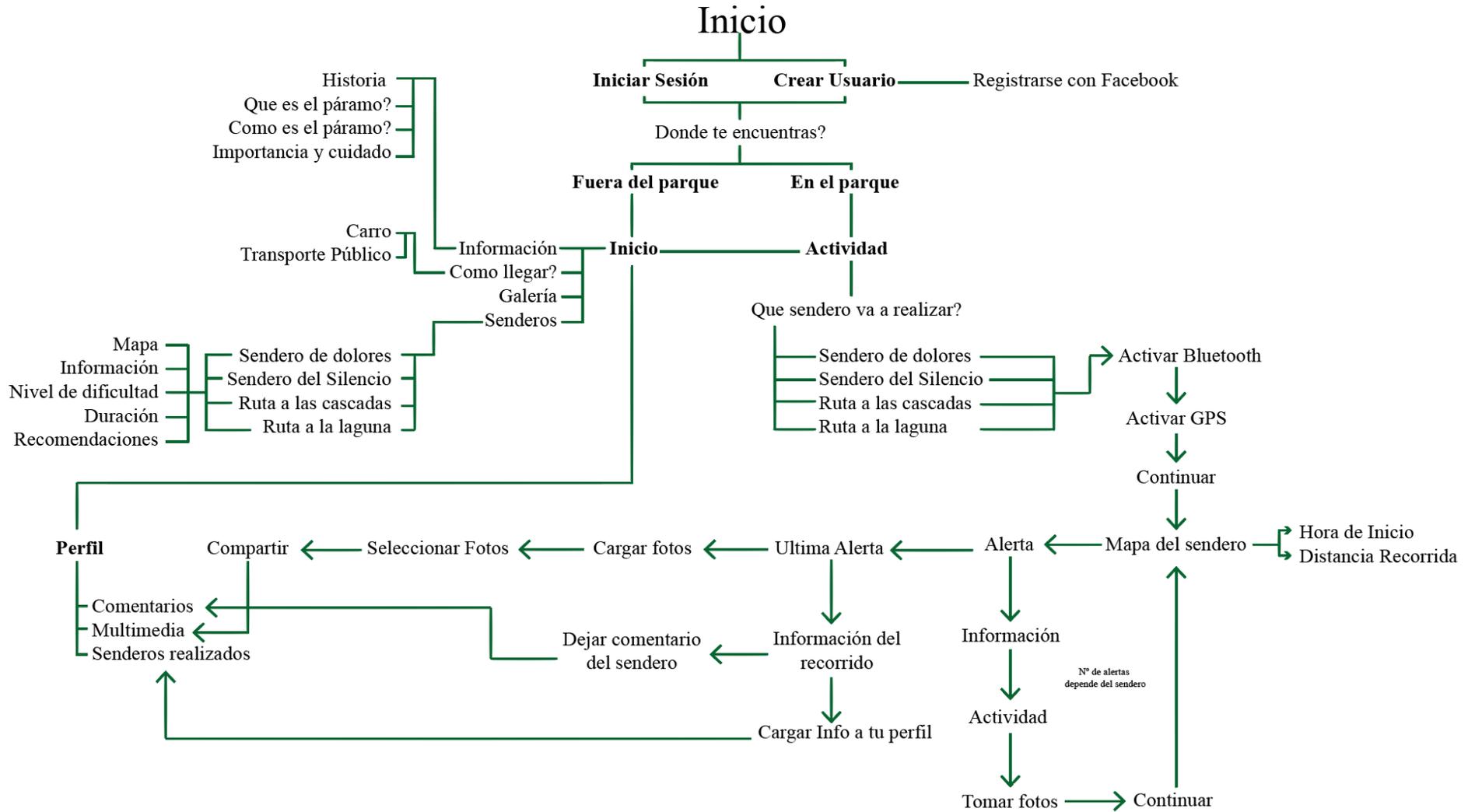
10.2.1.2.1. Objetivo General.

Diseñar una aplicación móvil para los usuario del parque que les brinde un acompañamiento del antes durante y después de su visita.

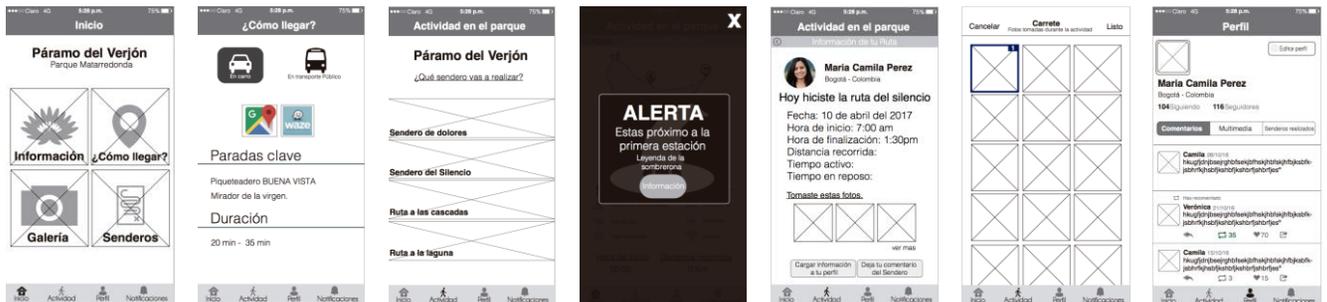
10.2.1.2.2. Objetivos Específicos.

- Guiar a los visitantes por medio del aplicativo con el fin de acompañar su visita durante todo el recorrido.
- Elaborar la estructura lógica del sistema.
- Diseñar la interfaz gráfica de usuario de fácil manejo.
- Determinar la metodología de validación
- Validar el modelo.

- Mapa de navegación



10.2.1.2.3. Primer diseño.



10.2.1.2.4. Protocolo de Usabilidad Aplicación

Objetivo:

Evaluar la usabilidad de la aplicación para el acompañamiento de los usuarios del antes y el durante de la actividad de senderismo en el páramo del Verjón; centrándonos en los usuarios nativo dependientes y así poder mejorar nuestra aplicación futura.

Atributos y métricas a evaluar:

| ATRIBUTOS | MÉTRICA |
|-------------|---|
| Efectividad | <ul style="list-style-type: none"> • Tareas resueltas en un tiempo limitado. • Porcentaje de tareas completadas con éxito al primer intento. • Número de funciones aprendidas. |
| Eficiencia | <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo empleado en completar una tarea. • Número de teclas presionadas por tarea. • Tiempo transcurrido en cada pantalla. • Eficiencia relativa en comparación con un usuario experto. |

| | |
|--------------------------|--|
| | |
| Satisfacción | <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de dificultad. • Agrada o no agrada. • Preferencias. |
| Facilidad de aprendizaje | <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo usado para terminar una tarea la primera vez. • Cantidad de entrenamiento. • Curva de aprendizaje |
| Memorabilidad | <ul style="list-style-type: none"> • Número de pasos, clics o páginas usadas para terminar una tarea después de no usar la aplicación por un periodo de tiempo. |
| Errores | <ul style="list-style-type: none"> • Numero de errores |
| Contexto | <ul style="list-style-type: none"> • Grado de conectividad. • Ubicación. • Características del dispositivo. |

Se llevara a cabo también una **evaluación heurística** en la cual un grupo de evaluadores inspecciona el diseño de la interfaz basándose en un conjunto de heurísticas de usabilidad (principios de usabilidad establecidos). La evaluación heurística es fácil de realizar, económica y capaz de encontrar varios problemas de usabilidad. Sin embargo, puede no encontrar problemas específicos del dominio. Es por eso que el uso de apropiadas heurísticas es muy significativa

Prueba N° 1

Fecha: 1 de noviembre de 2016

Lugar: Pontificia Universidad Javeriana

Hora: 2:00pm

Objetivo: ver cómo se comportan los usuarios en el primer acercamiento a la aplicación.

Tareas del app a comprobar:

- Conocer información acerca del páramo
- Realizar la actividad
- Revisar el perfil

Resultados

1) Philippe Jeanneret:

- a. Facilidad de ubicación de los botones 3.8
- b. Comprensión 4.5
- c. Relación aplicación con actividad: 4
- d. Comentarios: Pantallazo de foto confuso/Mapas muy pequeños/Se repite el comando de cargar fotos, debería ir directo a seleccionar.

2) Jhon Torres:

- a. Facilidad de ubicación de los botones 5
- b. Comprensión 5
- c. Relación aplicación con actividad: 4.5
- d. Comentarios: Ninguno

3) Victor Lozano:

- a. Facilidad de ubicación de los botones 4
- b. Comprensión 4
- c. Relación aplicación con actividad: 4.5
- d. Comentarios: Sintetizar la información de los senderos.

4) Daniel Díaz:

- a. Facilidad de ubicación de los botones 3.9
- b. Comprensión 4.2
- c. Relación aplicación con actividad: 5
- d. Comentarios: En el mapa creyó que los iconos eran botones / Devolverse deslizando hacia la derecha en iphone / Le gustó la actividad (beacons) / Tamaño e interactividad del mapa.

5) Jorge Alemán:

- a. Facilidad de ubicación de los botones 5
- b. Comprensión 5
- c. Relación aplicación con actividad: 4.5
- d. Comentarios: Cual es la idea de la actividad? / Util que diga como llegar / Devolverse en la información / La info de clima? Tipologia y etc?

| Víctor Alejandro Lozano | | | |
|--|--------------------------|------------------|----------------------------|
| | Tarea (1) Iniciar Sesión | Tarea (2) Inicio | Tarea (3) Actividad parque |
| Tiempo | 7s | 50s | 58s |
| Numero de clics | 2 | 14 | 26 |
| Numero de Errores | 0 | 3 | 2 |
| Numero de Aciertos | 2 | 12 | 25 |
| Numero de teclas presionadas por tarea | 2 | 16 | 26 |
| Philippe Jeanneret | | | |
| | Tarea (1) Iniciar Sesión | Tarea (2) Inicio | Tarea (3) Actividad parque |
| Tiempo | 8s | 65s | 79s |
| Numero de clics | 2 | 16 | 28 |
| Numero de Errores | 0 | 1 | 1 |
| Numero de Aciertos | 2 | 16 | 26 |
| Numero de teclas presionadas por tarea | 2 | 17 | 30 |
| Jhon Torres | | | |
| | Tarea (1) Iniciar | Tarea (2) | Tarea (3) Actividad |

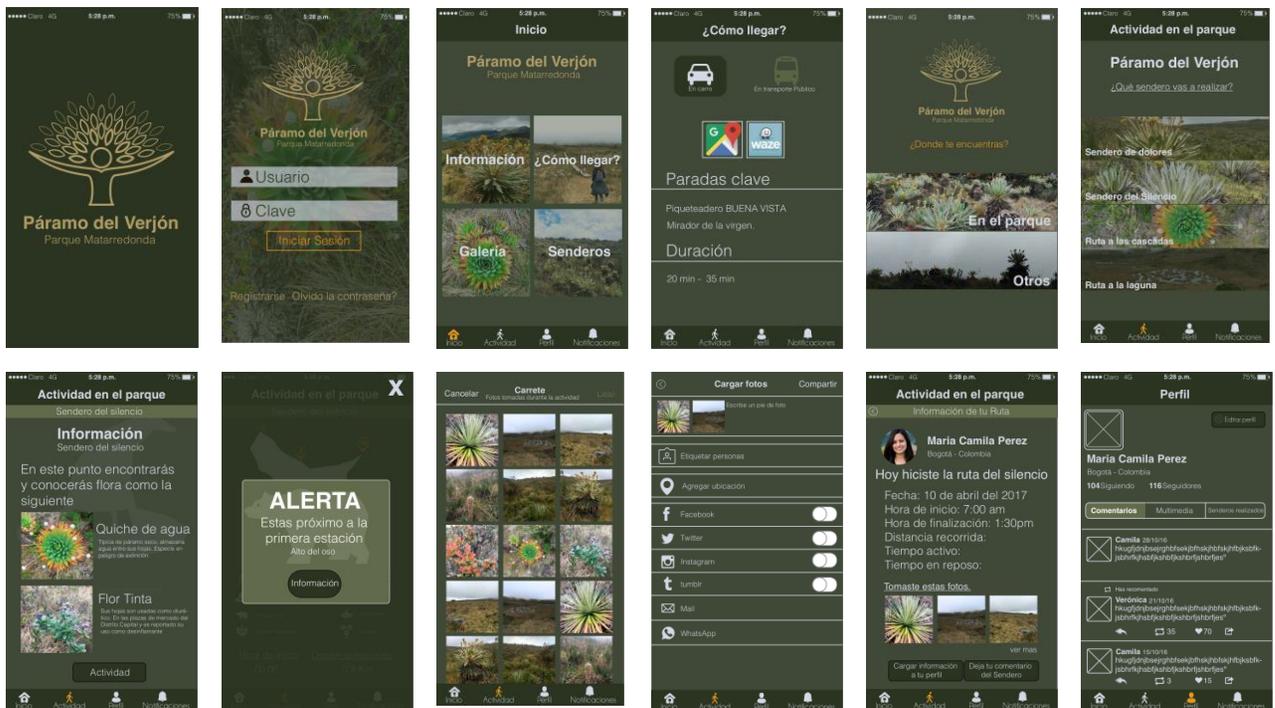
| | Sesión | Inicio | parque |
|--|--------------------------|------------------|----------------------------|
| Tiempo | 10s | 33s | 61s |
| Numero de clics | 2 | 15 | 24 |
| Numero de Errores | 0 | 0 | 2 |
| Numero de Aciertos | 2 | 15 | 25 |
| Numero de teclas presionadas por tarea | 2 | 15 | 26 |
| Daniel Díaz | | | |
| | Tarea (1) Iniciar Sesión | Tarea (2) Inicio | Tarea (3) Actividad parque |
| Tiempo | 13s | 35s | 92s |
| Numero de clics | 2 | 4 | 12 |
| Numero de Errores | 0 | 0 | 1 |
| Numero de Aciertos | 2 | 4 | 12 |
| Numero de teclas presionadas por tarea | 2 | 4 | 12 |
| Jorge Alemán | | | |
| | Tarea (1) Iniciar Sesión | Tarea (2) Inicio | Tarea (3) Actividad parque |
| Tiempo | 6s | 60s | 74s |
| Numero de clics | 2 | 12 | 8 |
| Numero de Errores | 0 | 0 | 2 |
| Numero de Aciertos | 2 | 12 | 8 |
| Numero de teclas presionadas por tarea | 2 | 12 | 8 |

Conclusiones

- La mayoría de los usuarios logro resolver las tareas completas con éxito en el primer intento.
- La mayoría de los encuestados estuvieron de acuerdo con que los mapas que hacían parte tanto de la información de los senderos como de la actividad estaban muy pequeños y no lograban entenderlos.
- Los colores e imágenes son primordiales en el momento de desarrollar la aplicación pues muchos no entendían algunas tareas por falta de estos.

- Los usuarios durante la actividad descartaban la tarea de información y de una vez iban a la actividad.
- En la actividad de cargar las fotos muchos nos recomendaron simplificar la tarea pues tenía un proceso de más que los confundía y demoraba en el proceso.

10.2.1.2.5 Diseño final

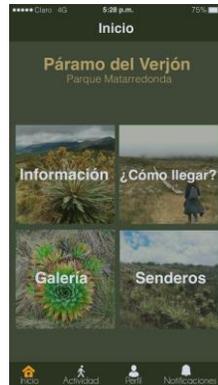


El diseño final de la aplicación consta de una paleta de colores desarrollada a partir de los colores del páramo.



A partir de las pruebas de usabilidad la aplicación fue corregida y diseñada con la intención de brindarle al usuario una guía dentro del parque con 3 tareas principales:

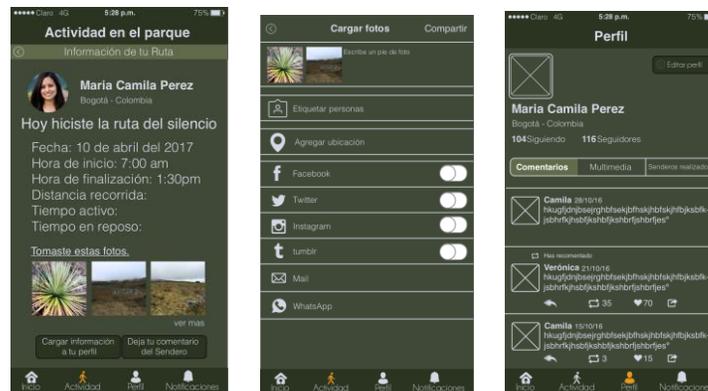
5. Brindar información previa al recorrido



6. Guiar al usuario por el sendero dándole información clave del recorrido



7. Compartir la información, fotografías y comentarios a otros usuarios para dar a conocer el parque.



10.2.1.3.1 Panel de señalización

Panel de señalización que busca que los usuarios tengan el conocimiento exacto del lugar del sendero en donde se encuentran y les dé una aproximación del tiempo que les falta para terminarlo; este panel no solo sirve para brindar la ubicación exacta sino que también a partir de una tecnología (Beacons) genera una conexión con el aplicativo permitiéndole así su correcta funcionalidad.

Objetivo General.

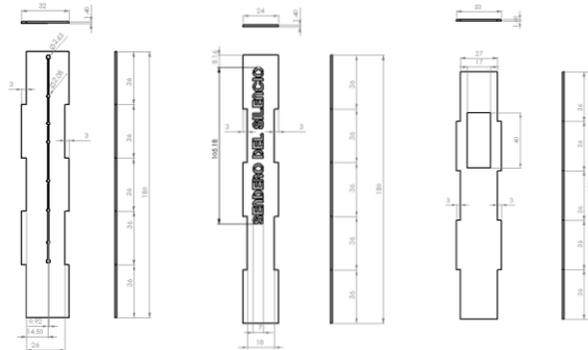
Diseñar un sistema de señalización para el parque que cumpla con los aspectos de usabilidad y que brinde la seguridad y confianza al visitante durante su visita.

Objetivos Específicos.

- Identificar los puntos clave de cada sendero
- Elaborar una estructura que cumpla con todos los aspectos de durabilidad y entorno del parque.
- Diseñar la interfaz iconográfica para el fácil entendimiento del usuario
- Determinar la metodología de validación

- Validar el modelo

10.2.1.3.2 Primer diseño.



10.2.1.3.3 Pruebas de usabilidad

Protocolo de usabilidad

Definición del problema:

Demora o limitación de la comprensión del panel y la información presentada en el mismo por parte de los usuarios en el páramo.

Objetivos de la prueba

Estudiar el entendimiento del panel para el usuario, si este efectivamente comprende toda la información brindada y cuánto tiempo le toma hacerlo.

Tipo de prueba

Empírica, a partir de observación directa de la interacción del usuario con los modelos, prototipos o muestras del elemento.

Fecha en la que se llevará a cabo la prueba

7/ Noviembre / 2016

Participantes:

| Características | Rango | Distribución de frecuencias |
|---------------------------------------|----------------------|--|
| Edad | 18 - 45 años | |
| Género | Femenino – Masculino | 50 % Femenino 50 % Masculino |
| Experiencia en caminatas y montañismo | Novato Experto | 80% sin experiencia 20% con experiencia |

Tiempo / Duración de la prueba:

- De 15 a 20 minutos aproximadamente.

Recursos necesarios (materiales, locaciones, elementos...)

- Prototipo escala 1:1
- Cuestionario
- Temporizador

Planeación de escenarios

| ¿Qué escenarios hipotéticos se plantearán en el prototipo? | ¿Qué actores conforman este escenario? | ¿Cuál es la situación básica? | ¿Qué relaciones se dan entre ellos y qué otros escenarios se generan? |
|---|---|--------------------------------------|--|
| Se planteará como si el participante se | Usuario | Deberá observar la información del | El usuario observará el panel y posteriormente |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>encontrara en el páramo realizando un recorrido y se encuentra con un panel de información</p> | | <p>panel y tratar de comprender las indicaciones</p> | <p>deberá responder un cuestionario que permitirá comprobar si ha comprendido adecuadamente la información.</p> |
|---|--|--|---|

Prueba

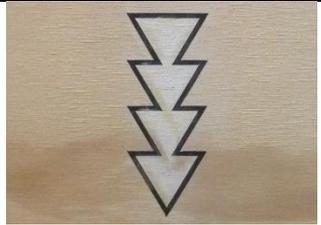
Se les ha explicado a estas personas que este objeto lo encontrarían en el recorrido de un parque natural (eco turístico). No se les ha mostrado ni contado acerca del sitio web ni la aplicación, esto teniendo en cuenta a aquellos usuarios no digitales que visitan el parque. Se les llevó al lugar donde se encontraba y se les dejó a 20 metros de distancia aproximadamente del panel, para que hicieran lo que quisieran con este.

Durante:

- Todos han observado los tres lados del panel, abriendo la puerta del botiquín.
- Algunos no se han acercado inmediatamente, tratando de observar primero las cosas desde lejos.
- Algunos de los que se acercaron inmediatamente, debieron alejarse nueva
- mente para observar la totalidad del mismo.

Después:

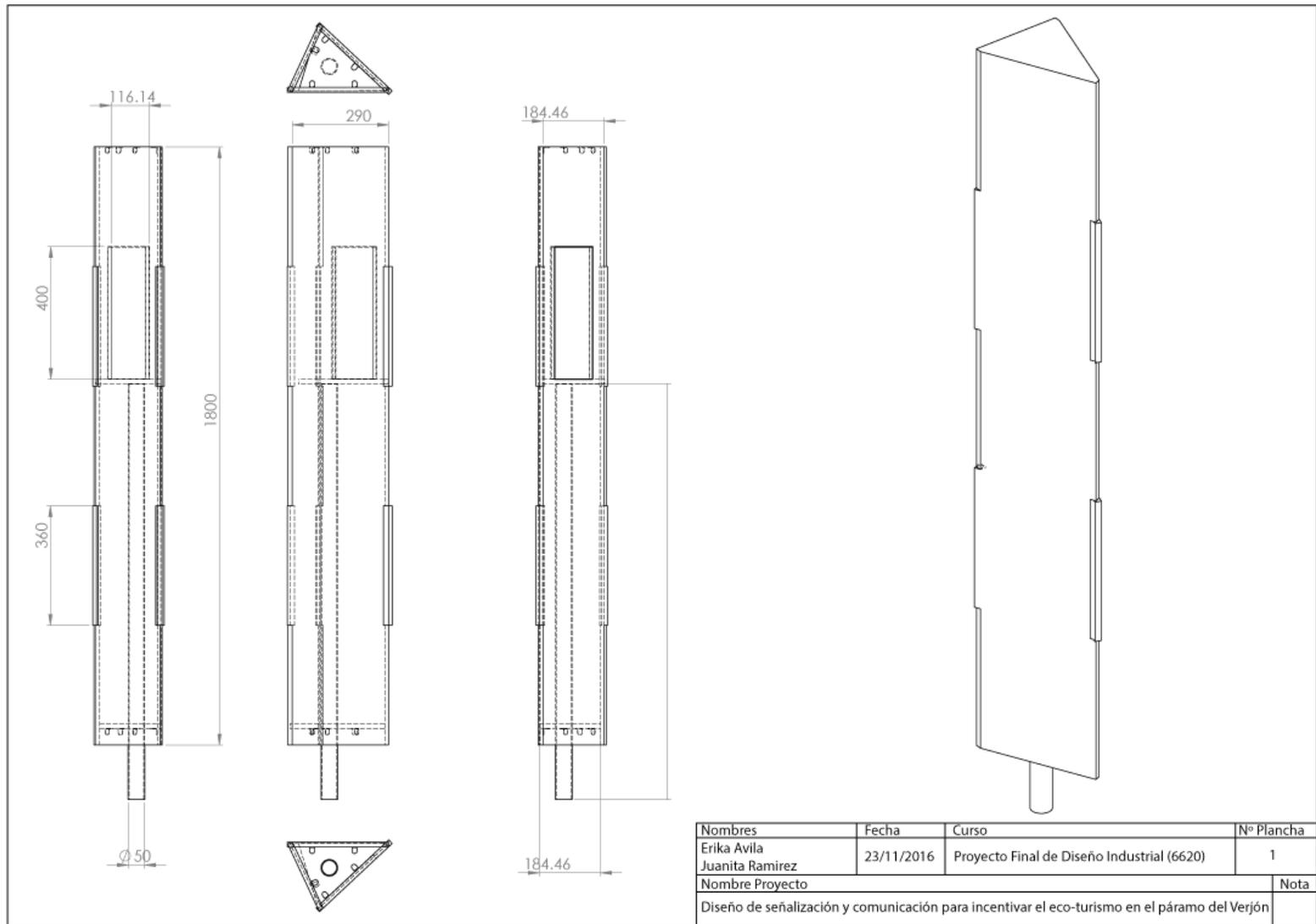
| Pregunta | Respuesta esperada | Respuestas correctas obtenidas | Imágenes |
|---|---------------------------------|--------------------------------|---|
| ¿Dónde se encuentra? | Alto del Oso | 5/5 |  |
| ¿Cuántas paradas le faltan para terminar? | Cinco (5) | 4/5 | |
| ¿Qué significan los 70 min? | Tiempo estimado hasta ese punto | 2/5 |  |
| ¿Qué significa el 6.74 km? | Distancia faltante | 5/5 |  |

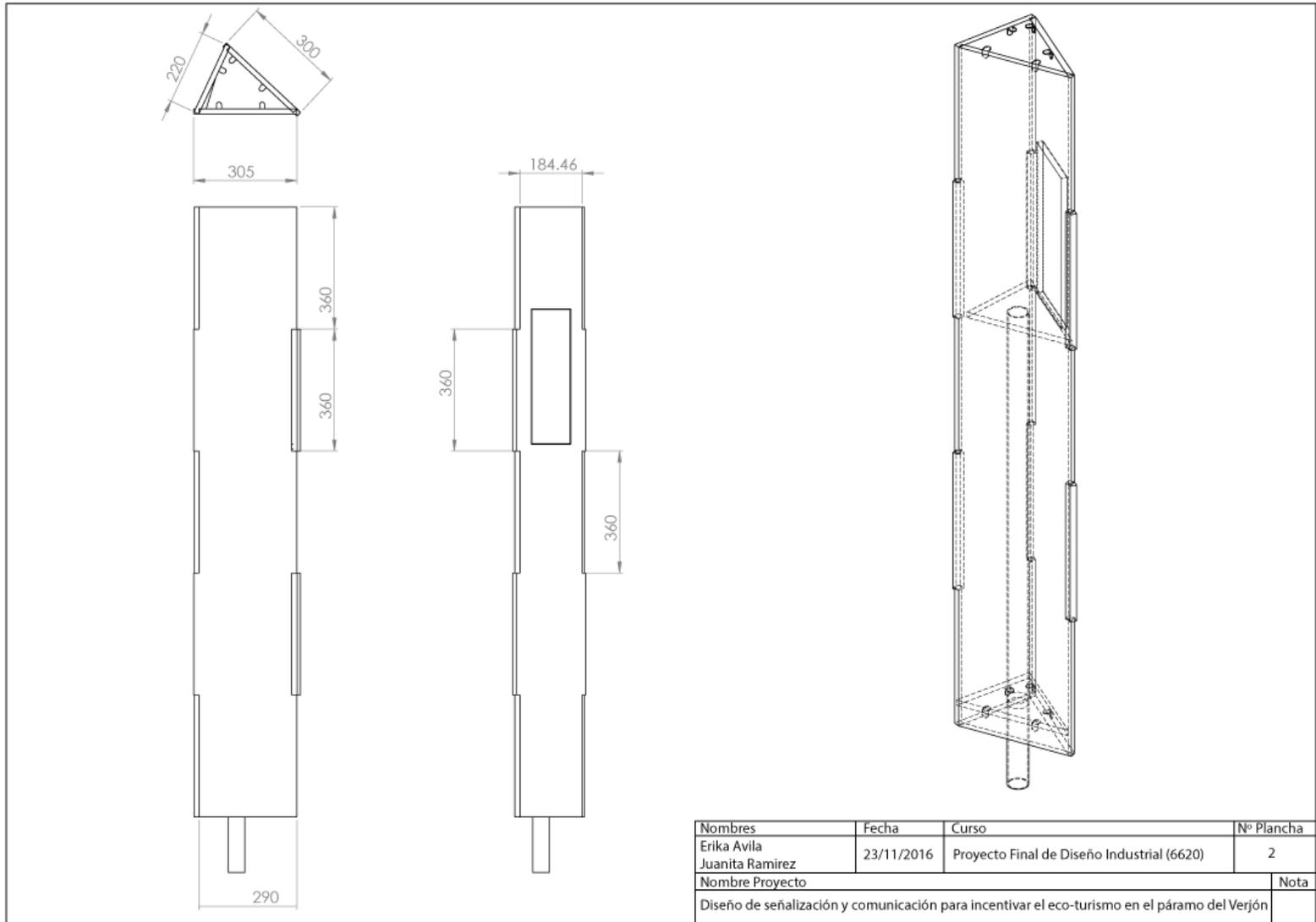
| | | | |
|------------------------------|------------------------------------|-----|---|
| ¿Qué significa el 1.34 km? | Distancia hasta el siguiente punto | 4/5 |  |
| ¿Qué significan las flechas? | Inicia una bajada | 2/5 |  |

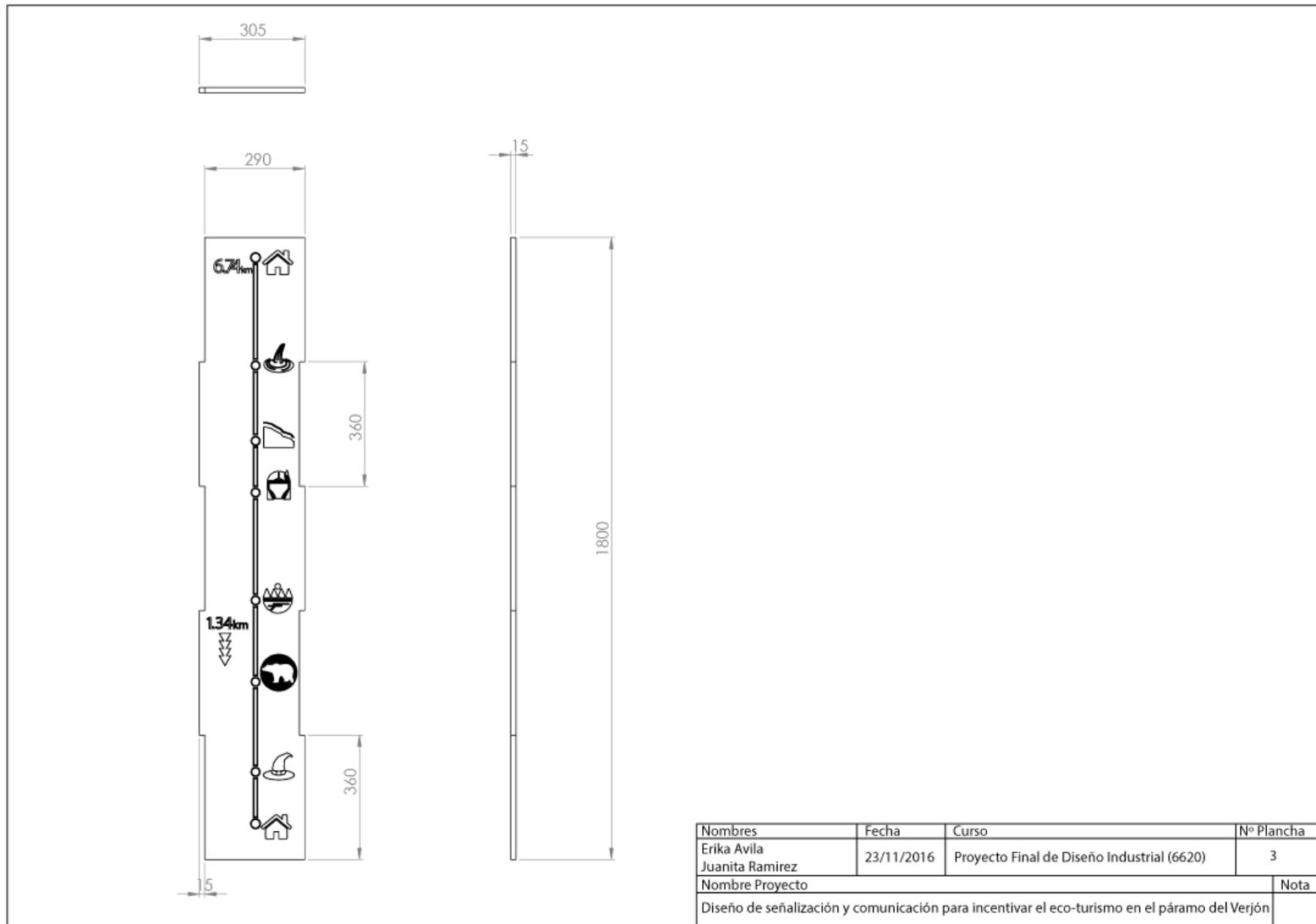
Comentarios:

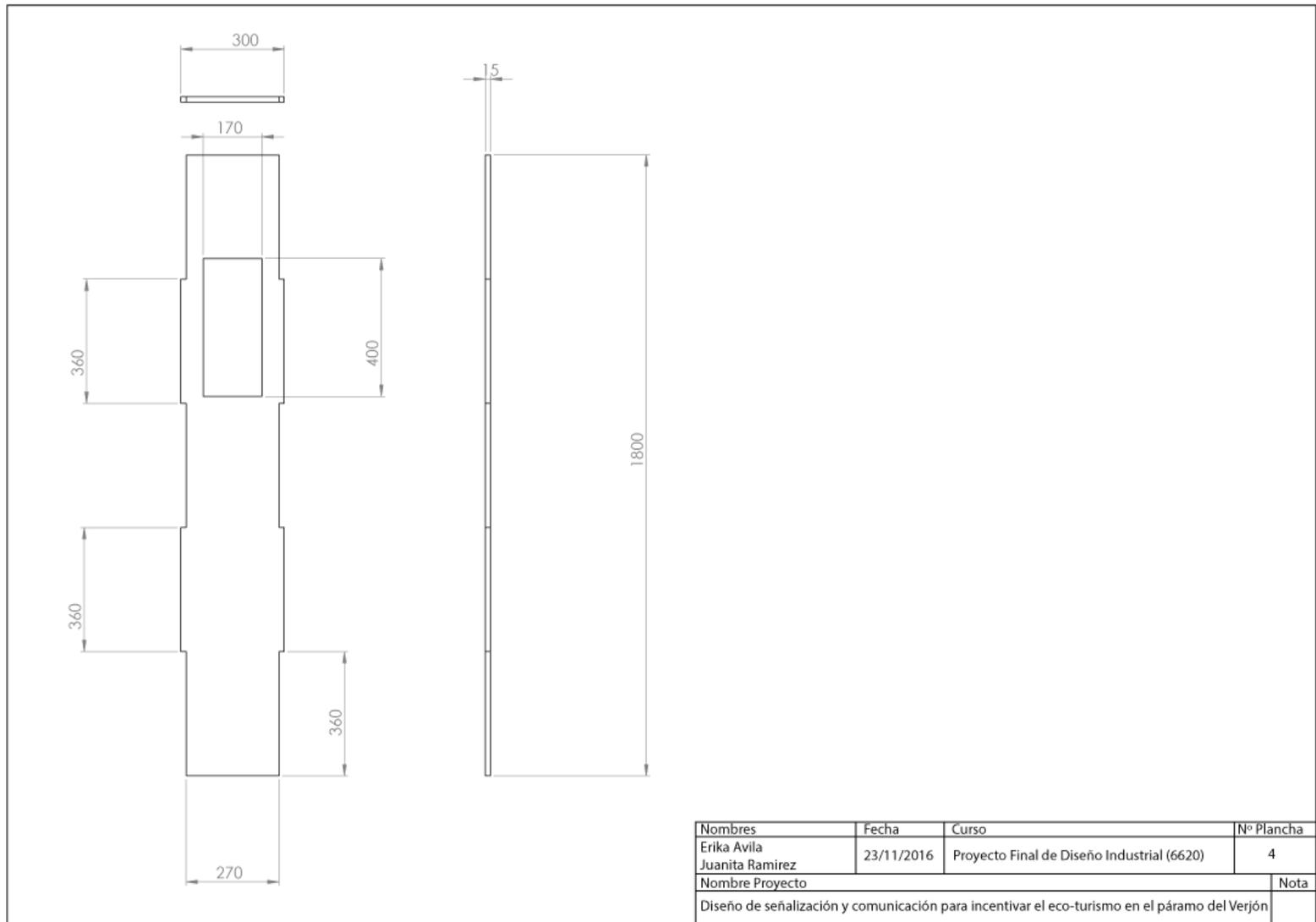
- Hace falta algo que indique que el botiquín se encuentra ahí
- No se comprende bien que son las flechas
- El tiempo debería ser el que me falta no el que debería llevar
- Algo en las otras caras que muestre que el botiquín está en la cara de atrás
- Que sea más evidente el punto donde estoy en el mapa lineal

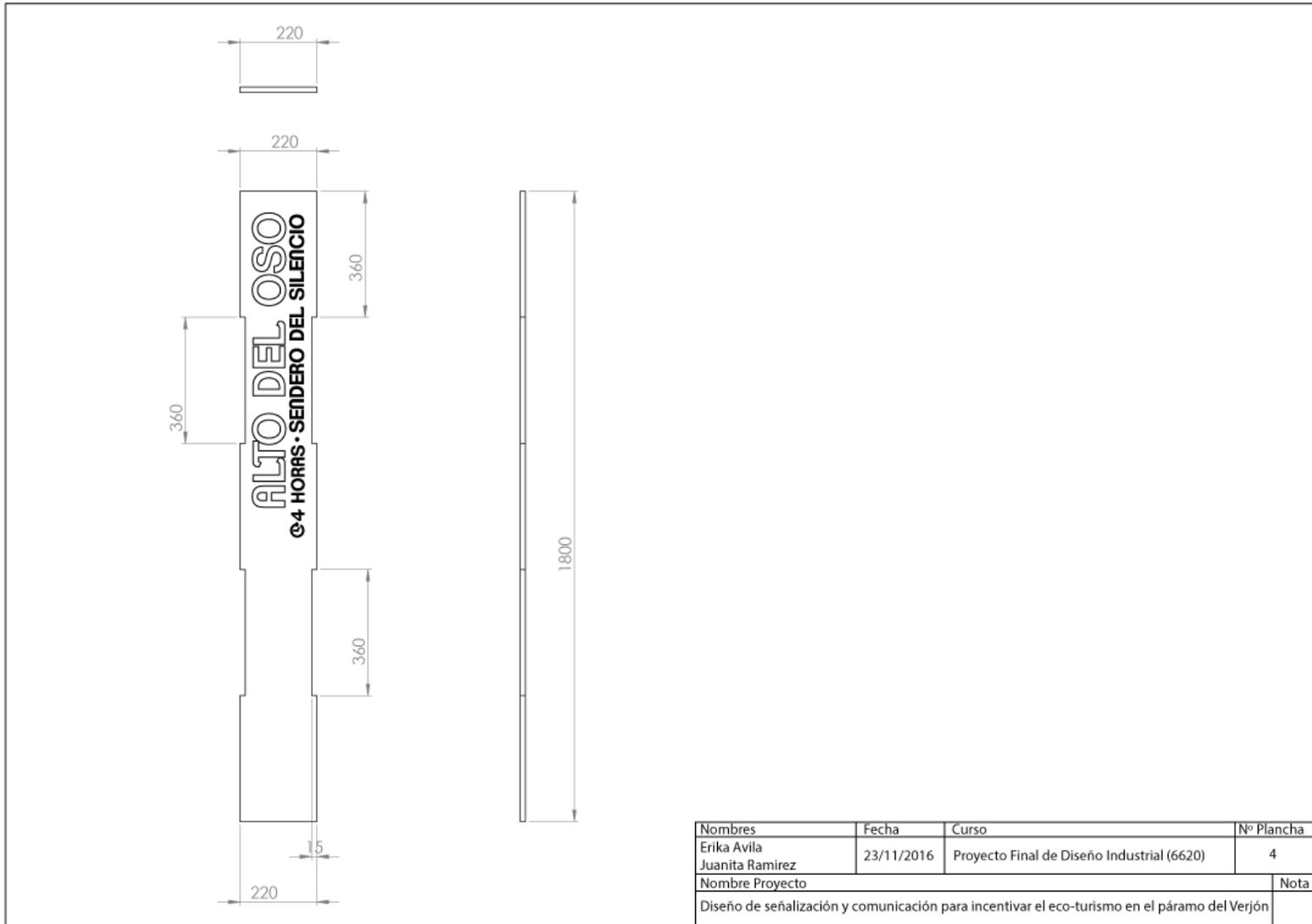
10.2.1.3.4 Diseño final











10.2.1.3.5 Cadena productiva

Materia prima: Triplex



Características

- Producto fácilmente transformable y procesable.
- Es un producto inmunizado de fábrica contra todo tipo de hongos, insectos y plagas tropicales. □ Sus dimensiones y calibres son ideales para su modulación, evitando así desperdicios.
- Por ser la superficie de la chapa satinada disminuye el consumo de materiales, mano de obra y tiempo en los proceso de acabado
- Disponibilidad en todo el país en las cantidades y el momento que se requiera.

Presentación Comercial

- Lámina de 2,44 X 1,22m
- Calibre mm: 15
- Peso kg: 22
- Precio Unidad: \$82.900

10.2.1.3.6 Anclaje



Sistema de anclaje adhesivo HIT-HY 200 R

Características y beneficios

- Adhesivo cementicio de curado rápido.
- Gran desempeño frente a aplicaciones con requerimientos dinámicos.
- Versátil, puede ser utilizado con varillas roscadas, HIT-Z, HAS y el sembrado de cabillas.
- Certificación sísmica según reporte ESR-3187.
- No requiere limpieza del agujero al utilizar la barra HIT-Z.
- Comportamiento ideal en perforaciones realizadas con equipos de diamante al utilizar la barra HIT-Z.

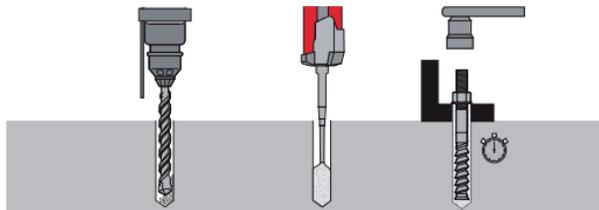
| Tabla de especificación del sistema HIT-HY 200 R con varilla roscada HIT-Z | | | | Capacidad de adherencia permisible en concreto f'c 280 kg/cm ² (1,2,6) | | Número aproximado de fijaciones/ cartuchos (3) | |
|---|-------------------------|----------------------|------------------------------|---|------------|--|--------|
| Varilla HIT-Z | Diámetro del anclaje | Diámetro de broca | Profundidad de colocación | Tensión (kg) | Corte (kg) | 330 ml | 500 ml |
| 3/8" x 5 1/8" | 3/8" | 7/16" | 3 3/8" | 2468 | 5975 | 40 | 65 |
| 1/2" x 6 1/2" | 1/2" | 9/16" | 4 1/2" | 3640 | 9198 | 20 | 34 |
| 5/8" x 8" | 5/8" | 3/4" | 5 5/8" | 5975 | 12858 | 8 | 14 |
| 3/4" x 9 3/4" | 3/4" | 7/8" | 6 3/4" | 7852 | 16907 | 5 | 9 |

(Imagen tomada de HILTI sistemas de anclaje)

Tiempo de gelado y curado

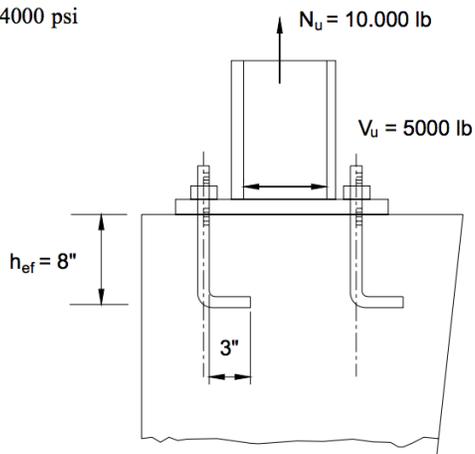
| Temp. del material base °C | Tiempo aprox. para gelado | Tiempo aprox. para curado |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| -10 | 180 minutos | 20 horas |
| -5 | 180 minutos | 20 horas |
| 0 | 90 minutos | 7 horas |
| 5 | 40 minutos | 2 horas |
| 20 | 15 minutos | 1 hora |
| 30 | 9 minutos | 1 hora |
| 40 | 6 minutos | 1 hora |

Instrucciones de instalación HIT-HY 200 R + HIT-Z:

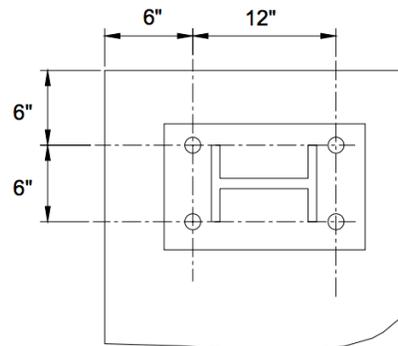


(Imagen tomada de HILTI sistemas de anclaje)

$f'_c = 4000$ psi

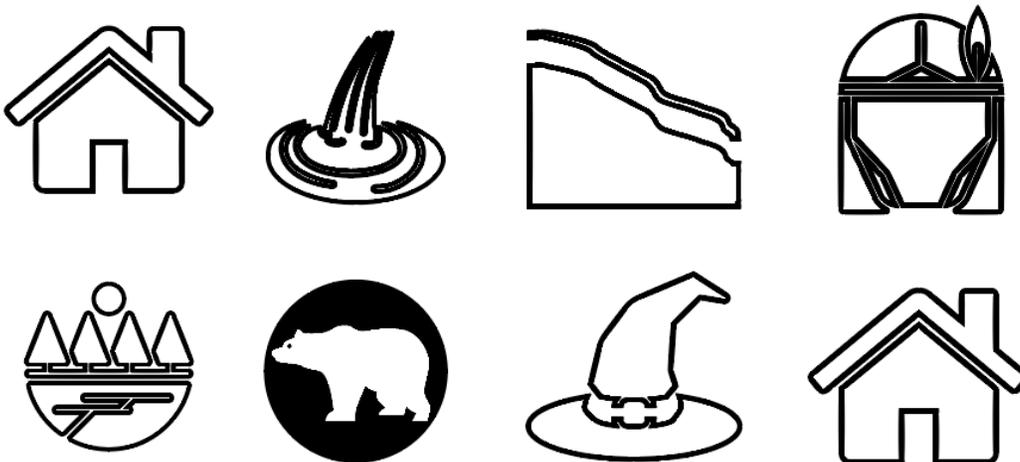


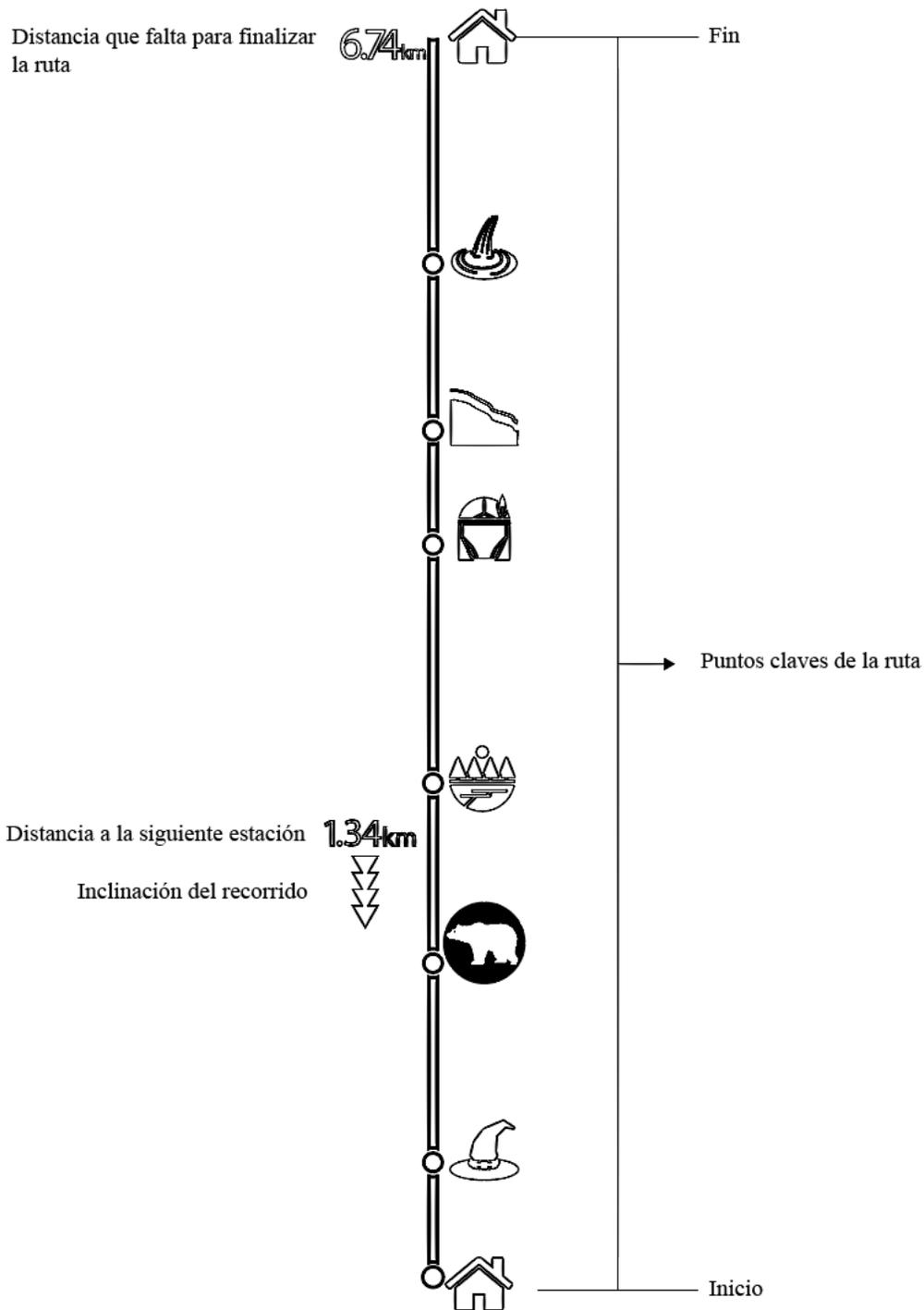
(Vista lateral)

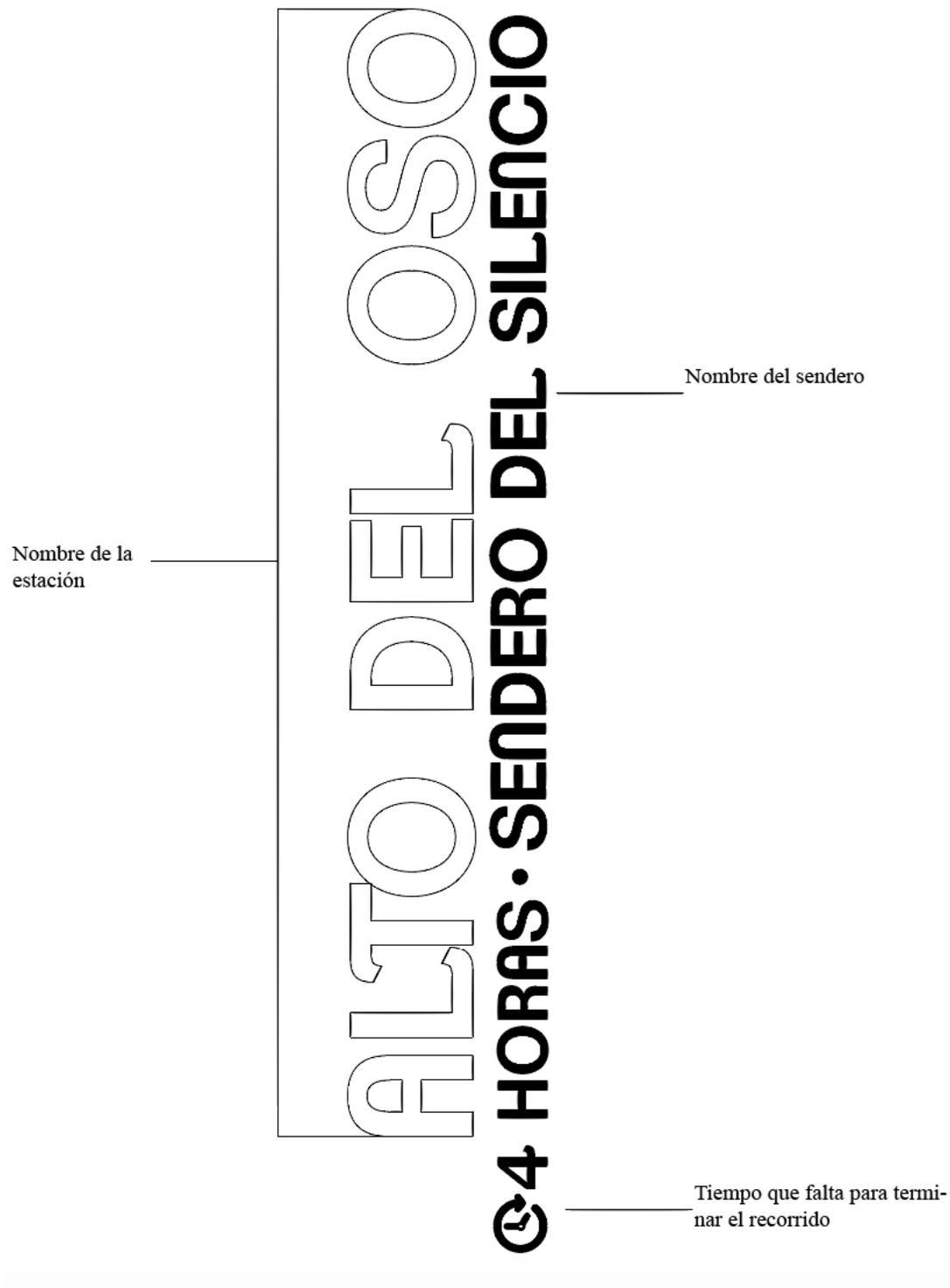


(Vista superior)

Señalización







Tipografía: Champagne & Limousines

Panel Solar y conector USB



5.5W con cargador de batería para el teléfono

Características:

Alta calidad, panel de alta eficiencia de conversión importada; Conveniente y práctico; Segura y respetuosa con el medio ambiente; Puede trabajar en malas condiciones; Larga vida útil.

Se adapta a la batería de 12V, protección contra el reflujo; Fácil de usar: Enchufe en encendedor de cigarrillos.

Presupuesto:

Material: el panel solar mono cristalino

Salida máxima: 300 mA 18V 10000Lux

Potencia: 5.5W Max

5V Corriente de salida: 1000mA Max

Tamaño: 80 * 165 * 4mm

Producto final en contexto.



10.3 Imagen Corporativa

El componente gráfico del proyecto tiene como inspiración e influencia directa la flora del páramo y la importancia de su cuidado y apropiación por los visitantes, turistas y dueños del parque, es por esto que se creó la estructura de un Frailejón (teniendo en cuenta que es la planta insignia de los páramos) apoyado y protegido en una persona del común.



Fuente: Futura Medium

11. Modelo de negocio



11.1 Cliente

CLIENTE

- Parque Matarredonda. (B2B)

VALOR AÑADIDO

- **Mejora en el servicio del turismo:** Brindándole la tranquilidad y confianza al usuario por medio de un sistema de comunicación efectivo y seguro.
- **Crecimiento del mercado y ganancias al parque:** Promocionando y destacando el páramo y su importancia a los turistas y visitantes por medio de una comunicación previa y un acompañamiento durante su visita.
- **Volvernos competitivos y reconocidos en el mercado del turismo:** Identificando nuevas oportunidades de mercado y áreas de mejora para alcanzar ventajas competitivas frente a otros competidores.

CANALES

- En persona.

RELACIONES CON CLIENTES

- Personal

INGRESOS

Venta directa: En este tipo de venta, los clientes adquieren los derechos de propiedad de un producto físico.

RECURSOS CLAVE

- **Humanos:** ingeniero de sistemas, guías, carpinteros.
- **Patrocinios de empresas líderes**
- **Intelectuales:** Los recursos intelectuales incluyen bienes intangibles, como pueden ser marcas; métodos, sistemas, software y patentes desarrollados por la empresa;

ACTIVIDADES CLAVE

- Comunicación

ASOCIACIONES CLAVE

- Alcaldía
- Organización de parques Nacionales.
- Empresas promotoras.
- Mónica Torres (tienda fritanga en el camino)
- Policía
- Taller de madera.
- Distribuidores de Madera
- Empresa estimote (Beacons)
- Distribuidor paneles solares.
- Ingeniero de Sistemas

COSTOS

- Materiales
- Tecnología
- Desarrollo de software.
- Producción.
- Distribución.

11.2 Usuario

CLIENTE

- USUARIO: Turistas y visitantes

VALOR AÑADIDO

- **Comodidad:** El ahorro de tiempo y dinero a los usuarios es una ventaja importante antes y durante del desarrollo de la actividad
- **Tranquilidad:** Generar la confianza del usuario durante el recorrido asegurándole que no se perderá y efectivamente llegara a conocer el páramo de la mejor manera posible.

CANALES

- Internet (Sitio Web, redes sociales, blogs, correo electrónico, etc.).
- Aplicación móvil
- En persona o por teléfono.
- En las instalaciones del parque.

RELACIONES CON CLIENTES

- Relación pre venta y postventa (fidelización)

INGRESOS

Venta directa: En este tipo de venta, los clientes adquieren los derechos de propiedad de un producto físico.

RECURSOS CLAVE

- **Intelectuales:** Los recursos intelectuales incluyen bienes intangibles, como pueden ser marcas; métodos, sistemas, software y patentes desarrollados por la empresa;

ACTIVIDADES CLAVE

- Comunicación

ASOCIACIONES CLAVE

- Alcaldía
- Organización de parques Nacionales.
- Empresas promotoras.
- Mónica Torres (tienda fritanga en el camino)
- Policía
- Taller de madera.
- Distribuidores de Madera
- Empresa estimote (Beacons)
- Distribuidor paneles solares.

- Ingeniero de Sistemas

COSTOS

- Materiales
- Tecnología
- Desarrollo de software.
- Producción.
- Distribución.

12. Plan de negocio

12.1 Proyecto y Objetivos

A. El negocio

Indícame como empresa de diseño busca Crear una red de parques naturales de Colombia generada por un diseño sistémico de señalización y comunicación que les brinde a los turistas y senderistas una experiencia única y llamativa. Incentivado así el turismo natural tanto en Bogotá como a nivel nacional.

Los clientes naturales de este serán:

1. Páramos cercanos a la ciudad de Bogotá.
2. Fundación Cerros de Bogotá.
3. Parques nacionales naturales de Colombia: entidad está encargada de la administración y manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales y la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

4. Resnatur: Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

B. ¿Por qué este negocio?

Hay tres razones fundamentales que nos llevan a desarrollar este proyecto:

1. Según el programa de transformación productiva (PTP) Colombia y la ciudad de Bogotá cuentan con una amplia riqueza natural cuyo adecuado aprovechamiento conduciría al posicionamiento del país como un destino turístico de talla mundial.
2. Bogotá por ser la capital de Colombia ha incrementado su turismo pasando de 1'018.222 turistas en el 2014 a 1'146.405 en el 2015.
3. Colombia tiene la ventaja de ser el segundo país en el total de especies conocidas, el quinto en recursos naturales y el doceavo en número de áreas protegidas. Al combinar su naturaleza prístina, lugares míticos, saberes ancestrales y la hospitalidad de su gente, la industria turística puede marcar la diferencia a nivel mundial, consolidando una oferta especializada, diferenciada, y competitiva.

C. Misión

Proveer un sistema de señalización y comunicación efectivo que garantice el crecimiento del turismo natural en los parques tanto privados como públicos del país.

D. Visión

Convertirnos en líderes y expertos en proyectos de sistemas de comunicación y señalización para el turismo natural en Colombia y proveer de nuestros servicios a las principales entidades tanto públicas como privadas de los parques naturales

presentes en el país.

E. Objetivos

Nuestros objetivos son muy concretos

1. Crear una red sistémica de parques Nacionales que generen una nueva experiencia para el turista, creando así una diferencia en el mercado tanto nacional como global.
2. Generar un reconocimiento como empresa por brindar un servicio nuevo y original.
3. Ventas: Alcanzar los 20 paneles en ventas generando una venta total anual de 13'000.000

F. Puntos clave para el éxito.

1. **Volumen:** Obtener el volumen de clientes necesario.
2. **Comunicación:** Nuestra comunicación y las percepciones que proyectemos en ella será crucial en nuestro éxito. □
3. **Atención:** Excepcional atención y relación con el cliente.
4. **Eficacia:** Cumplir con los objetivos del cliente.
5. **Control:** Crecimiento progresivo y bajo control.

G. Riesgos

Los riesgos que debe afrontar un proyecto como el nuestro son, por un lado, los inherentes a cualquier otro nuevo negocio: obtención de clientes, sobredimensión

inicial y/o falta de “oxígeno” financiero para superar el primer año o el tiempo necesario para la maduración de los clientes.

Por otro lado y una vez superada la primera fase, los mayores riesgos son el crecimiento estructural excesivo, una excesiva concentración (grandes clientes) y los derivados de un cambio de ciclo económico que puede generar cierto volumen de impagados.

12.2 Situación y perspectivas del sector.

En el mercado al que va dirigido nuestro negocio es un mercado que no ha sido potencialmente explorado el cual nos abre muchas puertas siendo uno de los pioneros ofreciendo un servicio que no solo presta el desarrollo de señalización si no también todo un sistema de productos y experiencias que promueve e incentiva el turismo en los parque naturales en este caso y más específicos el páramo del Verjón.

12.3 Mercado y competencia.

A. El mercado potencial

Nuestro mercado potencial, tal como hemos contado son la totalidad de parques naturales principalmente ubicados en la ciudad de Bogotá que cuantificados son:

- Páramos: 4
- Humedales de Bogotá: 13
- Otros: 8
- En Colombia: 59 áreas naturales

B. Competencia: General

Empresas de señalización general y vial.

Agencias y empresas de diseño, publicidad y marketing.

Competidores directos

- Ideas publicitarias.

<http://www.ideaspublicitarias.com.co/nosotros.html>

- AB señalización.

<http://www.absenalizacion.com/>

- Chimani “Aplicaciones que ayudan a guiar”

<https://www.chimani.com/>

13. Costos**Costos variables (por proyecto)**

| | | Unidades | Costo por unidad | Costo total |
|---------------|---------------------------|----------|------------------|-------------|
| Páneos | Lamina de triplex de pino | 14 | \$75.000 | \$1.050.000 |
| | Pintura | 10 | \$18.000 | \$180.000 |
| | Tornillos | 180 | \$100 | \$18.000 |
| | Panel solar | 20 | \$65.000 | \$1.300.000 |
| | Imanes | 40 | \$50 | \$2.000 |
| | Bisagras | 40 | \$1.500 | \$60.000 |
| | Vinilo Adhesivo | 20 | \$6.000 | \$120.000 |
| | Beacons | 20 | \$50.000 | \$1.000.000 |
| | Base anclaje | 20 | \$80.000 | \$1.600.000 |
| | | | | \$5.330.000 |

| | | | | |
|-------------------|---------------------------------|---|-------------|-------------|
| Aplicativo | Programación y puesta en marcha | 1 | \$2.000.000 | \$2.000.000 |
| | | | | \$2.000.000 |

| | | | | |
|--------------|----------------------------|----|-----------|-------------|
| Sitio | Dominio y hospedaje | 1 | \$265.000 | \$265.000 |
| | Compra Plantilla Wordpress | 1 | \$180.000 | \$180.000 |
| | Personalización Wordpress | 30 | \$20.000 | \$600.000 |
| | | | | \$1.045.000 |

Costos Fijos (mensuales)

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Sueldo diseñadores (2) | \$1.400.000 |
| Impuestos | \$375.000 |
| Gastos financieros | \$800.000 |
| Luz | \$120.000 |
| Préstamo Inicial de 8'500.000 | \$532.000 |
| \$3.227.000 | |

| | |
|---------------------|--------------|
| Total costo: | \$11.602.000 |
|---------------------|--------------|

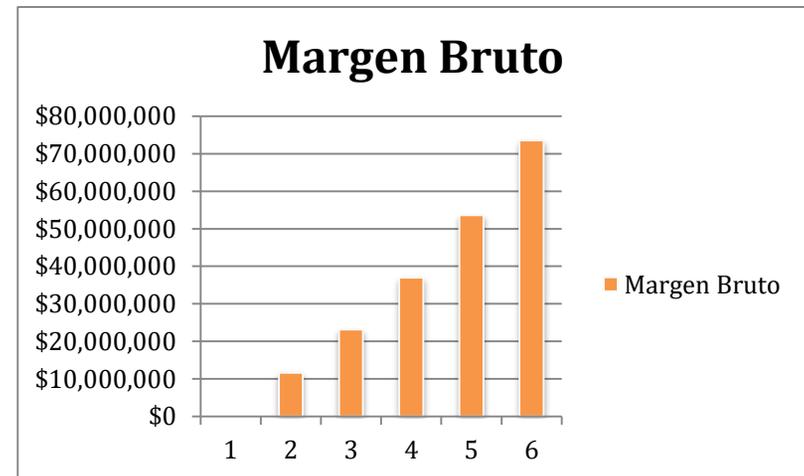
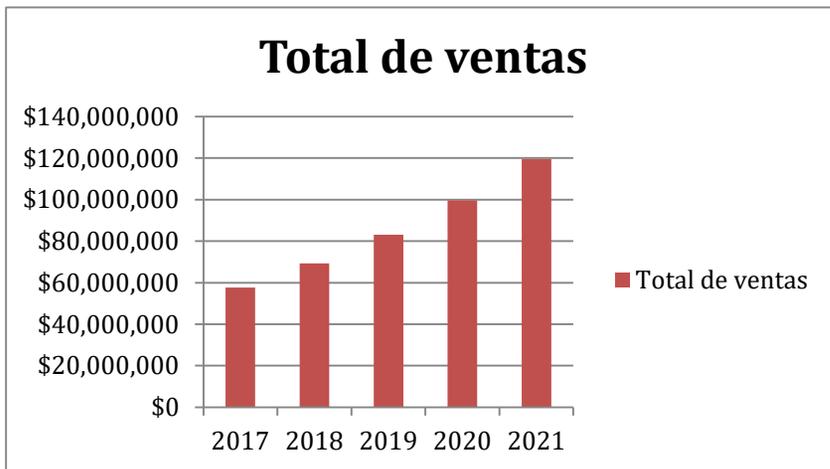
| | |
|------------------------------|--------------|
| Precio de venta (PV): | \$16.574.286 |
|------------------------------|--------------|

| | |
|----------------------------|-----|
| Margen de utilidad: | 35% |
|----------------------------|-----|

| | |
|------------------|--------------|
| PV + IVA: | \$19.226.171 |
|------------------|--------------|

| Forma de pago | | | |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Total a pagar | Mes 1 (33%) | Mes 2 (33%) | Mes 3 (33%) |
| 19.226.171 | \$6.408.724 | \$6.408.724 | \$6.408.724 |

| | | | | | ¿Cuánto voy a vender? | | | | |
|------------------------|------------|-------|--------|---|-----------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | | | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Total de ventas | | | | | \$57.678.514 | \$69.214.217 | \$83.057.061 | \$99.668.473 | \$119.602.167 |
| Producto | P.V | % M.B | % Var. | | | | | | |
| Sistema | 16.574.286 | 35% | 20% | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | |
| Margen Bruto | | | | | \$11.602.000 | \$23.137.703 | \$36.980.546 | \$53.591.958 | \$73.525.653 |



Lista de referencias

- ProColombia. (1 de 03 de 2016). *Procolombia*. Recuperado el 1 de 08 de 2016, de Procolombia: http://www.procolombia.co/sites/default/files/informe_tec_marzo_2016.pdf
- Secretaría de Turismo. (2014). *Sectur Secretaria de turismo*. Recuperado el 2016, de Sectur Secretaria de turismo: <http://www.sectur.gob.mx/hashtag/2015/05/14/turismo-cultural/>
- Proexport Colombia. (2013). *Plan de Negocio de Turismo de Naturaleza de Colombia*. Bogotá.
- Prensky, M. (2001). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. Madrid: SEK, S.A.
- HILTI. *Sistema de anclajes*. Venezuela.
- Hilti. (s.f.). *Hilti sistemas de seguridad*. Obtenido de https://www.hilti.com/medias/sys_master/h54/h5e/9121154334750/sistemas_de_anclajes.pdf?mime=application%2Fpdf&realname=sistemas_de_anclajes.pdf
- Industrial, I. N. (2002). *Instituto Nacional de Tecnología Industrial*. Obtenido de <http://www.inti.gob.ar/cirsoc/pdf/publicom/Capitulo34.pdf>