



DISEÑO | UC  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Diseño

# tari

SENDEROS

**Catalina Murtagh Fontanet**

Profesor guía: Patricio Pozo

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al título profesional de Diseñador.

Julio 2017 - Santiago, Chile.





*Memorial Virgen de los Nevados de Putre. Elaboración propia.*

*En memoria de mis nueve queridas amigas. Este  
proyecto me elevó a nuestro encuentro, en el más  
alto de los caminos...*





# Índice de contenidos

07 ..... Introducción

**Marco teórico**

08 ..... Capítulo I: Caminar

22 ..... Capítulo II: Proceso de investigación

36 ..... Capítulo III: Sistemas de información

44 ..... Capítulo IV: Formulación

48 ..... Capítulo V: Referencias

56 ..... Capítulo VI: Estructura del proyecto

64 ..... Capítulo VII: Proceso de diseño

98 ..... Capítulo VIII: Prototipo final

118 ..... Capítulo IX: Implementación

126 ..... Conclusión

128 ..... Bibliografía



# Introducción Tari App

Caminar es la actividad obicua más ordinaria y natural que tiene el ser humano, la cual otorga la facultad de recorrer distancias. En la historia de nuestro planeta, la migración -entendida como el movimiento de un lugar a otro ("migración", 2017)- se considera un fenómeno natural y desafiante, ya que este recorrido a través de distintos paisajes posee una complejidad y por ende, se entiende como un reto para la humanidad: La posibilidad de comunicación entre lugares distanciados. Montañas, mares, lagos, ríos, entre otros, han sido obstáculos para la conexión entre pueblos. En la antigüedad -dada la ausencia de la tecnología y medios de transportes que hoy en día conocemos- el caminar y utilizar animales de carga se entendía como una profesión, y es por esto que una de las grandes invenciones de las civilizaciones pre-históricas fue la construcción de caminos que marcaban y acotaban las distancias, uniendo pueblos y sitios importantes, mejorando así la comunicación entre las distintas comunidades y civilizaciones.

En nuestro continente americano, hace más de 500 años atrás, ya existía una extensa red de caminos que unía casi todos los sitios que atraviesan la Cordillera de Los Andes, llamado *Qhapaq Ñan*, lo que en quechua significa Camino Principal. Esta fue una obra de ingeniería con caminos empedrados, puentes y estaciones de descanso que conectó los puntos importantes y lejanos de Los Andes con el centro del *Tawantisuyo*, el Imperio Inca, el cual desde el Cusco gobernaba y administraba a los diferentes pueblos dominados, posibilitando un intercambio cultural (Sistema vial andino, CMN, 2016). Estos caminos luego sirvieron de guía para el descubrimiento y conquista de los españoles en nuestro continente, quienes los utilizaron para trasladarse y poder cumplir con los mandatos de la corona. El intercambio cultural entre los distintos pueblos que conectan los senderos, convierte a los caminos en fuentes de riqueza histórica pues estas vías son formas de expresiones culturales que se mantienen hasta hoy en día y que persisten en la memoria de nuestros pueblos. A través del *Qhapaq Ñan*, declarado en 2014 Patrimonio de la Humanidad, Chile tiene el desafío de proporcionar medios adecuados para la difusión y valoración de esos senderos a una mayor audiencia. Hoy estos caminos carecen de infraestructura, medios de difusión y preservación, por lo que yacen en el olvido de viejos libros de historia o en la memoria viva de sus habitantes que solían recorrerlos en el pasado.

**Tari App** es un proyecto de diseño de información que busca revalorar y reutilizar estos caminos por medio de una aplicación offline de senderos que entrega información cartográfica y cultural. Proporcionando una estructura de comunicación que permite recorrer estos caminos a pie, de manera de rememorar los caminantes de antaño. Pircas incas, apachetas, rituales a la pachamama, tradiciones aymaras, ríos, montañas, volcanes son algunos de los elementos que componen esta ruta, que en este proyecto de diseño se desarrolló desde el pueblo de Putre a Socoroma, en la región de Arica y Parinacota.

El proyecto pretende potenciar el encuentro del ser humano con su esencia de cuerpo y mente, conectando al caminante con la historia a través del arte de caminar, generando un sentido al andar.

# Capítulo I

## Marco Teórico

### Caminar

---

*El caminar en el paisaje y su entorno. Los Caminos  
Andinos y el contexto histórico en Chile.*



*Nevados de Putre, altiplano Arica y Parinacota. Elaboración Propia.*

# Caminar

Caminar es la actividad ubicua más ordinaria y natural que tiene el ser humano, la cual otorga la facultad de recorrer distancias. Es de las primeras actividades que aprendemos en nuestra vida, que no necesita más que nuestro cuerpo para realizarla y que por ende, puede realizarse independientemente de la tecnología.

El trasladarse de un lugar a otro a pie es un acto que se realiza desde el inicio de la humanidad con los primeros habitantes de cualquier zona poblada, quienes deciden emigrar desde los albores de la humanidad. Estos sujetos tenían que caminar y lo hacían porque no tenían otra opción. No obstante, en el momento en que tenemos la opción de decidir si caminar o no, muchos deciden no hacerlo. El aumento de la tecnología y los medios de transporte han privado a las personas de caminar y disfrutar de sus beneficios.

## El arte de caminar

El acto de caminar ayuda a mejorar la calidad de vida, tanto en la salud mental como en la física. Por otro lado, esta actividad se asocia con la capacidad de explorar y de conocer a pie, lo que significa que el sujeto logra marcar territorio y apropiarse del espacio, lo que finalmente se traduce en que el caminar es una forma de hacer nuestro el mundo. De esta manera, el caminar –ejercicio que se realiza al propio ritmo– permite apreciar nuestro entorno de una manera diferente a si lo hiciéramos en otros medios de transporte. En el paso nos encontramos con detalles y situaciones que sólo se ven desde la perspectiva del caminante. Es un espacio de reflexión, de interacciones con el entorno y al mismo tiempo es una actividad íntima de encuentro con uno mismo.

Caminar involucra mucho más que una simple actividad motora. Los filósofos Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) y Friedrich Nietzsche (1844-1900) demostraron que caminando se piensa mejor y de manera más profunda. Para Rousseau caminar era un paseo romántico y él fue uno de los pioneros modernos en entregarle valor a esta práctica como un refugio ideal para alejarse de la ciudad. Hoy en día diversos artistas como Richard Long o Stanley Brown consideran el andar como un acto creativo de transformación simbólica y física de los espacios tanto naturales como antropológicos. Por otro lado, caminar permite un espacio de pensamiento, inspiración y creatividad. Como dijo el filósofo Friedrich Nietzsche:

*“Todas las verdaderas buenas ideas se concibieron caminando”*  
(Farrero, 2016).

Esta idea es corroborada en un estudio realizado en la Universidad de Stanford, en donde se demostró que las personas cuando caminan aumentan sus pensamientos divergentes. Los investigadores comprobaron que al menos un 81% de las personas que participaron en el estudio experimentaron un aumento en su creatividad (Opezzo & Schwartz, 2014).

*“A través del caminar se revela la íntima conexión entre el hombre y la naturaleza”* Richard Long (Long & Leile. 2002 p: 25).

## El senderismo

La actividad de caminar a lo largo de senderos se conoce como senderismo, que es diferente al *trekking* pues este último se entiende como un viaje largo y peligroso a pie por zonas con accidentes geográficos naturales sin sendero marcado. En el senderismo los senderos están homologados e identificados con marcas como piedras al borde del camino, señales verticales o incluso los propios árboles. Estas rutas suelen ser transitables todo el año y para todos los grupos de edades. El senderismo tampoco es lo mismo que caminar, existen diferencias entre ambas acciones. Caminar es algo que hacemos todos los días, aunque por lo general sólo en cortas distancias; el senderismo, en cambio, se acerca más a un viaje auténtico hacia lo salvaje, en su mayor parte por senderos.

Cuando practicas el senderismo, no existe la prisa. Un ritmo de al menos 3 kilómetros por hora es perfecto si quieres conocer el mundo a una escala humana. Te proporciona tiempo para ver y entender la realidad, oler los aromas, escuchar los sonidos, tocar el suelo y digerir las impresiones. Caminar nos hace poner los pies en la tierra y, sin duda, es la manera más primigenia y natural de viajar (Grundsten, Rodríguez & Fischer, 2010).

Las personas que practican el senderismo buscan lugares en los que la naturaleza conserva de la mejor forma su estado original de flora, fauna y paisaje. Una situación geográfica interesante es primordial, así como también conocer a las personas que viven a lo largo del camino, como dice Claes Grundsten (2010: p.12), autor del libro caminar:

*“El esfuerzo por entender el estilo de vida tradicional y cultural de las personas del lugar, sin por ello exaltarla o moralizar, debería estar siempre presente. Y es que, a pesar de todo lo que se ha dicho sobre la globalización, la diversidad cultural sobre esta Tierra aún es enorme.”*

Hoy en día el senderismo se considera una forma de ecoturismo, que conlleva a un trayecto respetuoso con el medio ambiente. Recorriendo en pequeños grupos zonas vírgenes que permiten observar de cerca el paisaje y la cultura local. Según los principios fijados por distintas organizaciones de ecoturismo, estos viajes deberían ser instructivos,

respetuosos con el medio ambiente y además ayudar a la economía local. Por otro lado el senderismo es un viaje al interior, un encuentro con uno mismo en climas exóticos. Es un tipo de filosofía de vida y terapia mental.

*“Cuando estoy caminando en la naturaleza, me siento asombrada de la creación. La naturaleza está llena de sorpresas, siempre cambiando, y debemos cambiar con ella. En la naturaleza, el alma se renueva y es llamada a crecer”.* Linda Leonard (Nicholson, 2008: p.137)

El senderismo es una actividad relativamente nueva que comenzó en la década de 1960 con los amantes de la caminata al aire libre, y ésta se ha convertido en un deporte completo con cada día más adeptos. El desarrollo de equipos modernos para la práctica de esta actividad ha jugado un papel significativo. El aumento de la tecnología en el vestuario y equipamiento, como también el diseño de mapas y guías que proporcionan información sobre las sendas a un nivel de detalle increíble, ha favorecido la consolidación de la práctica del senderismo como un nuevo deporte.

# Caminos con sentido

Cuando queremos viajar, descubrir, explorar diferentes lugares existe una forma de conquistar los espacios que recorreremos desde otra perspectiva: desde la visión del caminante. Cuando caminamos observamos y descubrimos, nos conectamos con el entorno de una manera diferente. Muchas veces estas caminatas tienen una intensidad, ya sea por un recorrido turístico, una peregrinación, una marcha o un encuentro con la naturaleza. Estos caminos que tienen un fin determinado, son los que llamamos “*caminos con sentido*”.

A través de todo el mundo existen diferentes rutas para recorrer a pie y que involucran un contexto que le agrega valor al transitarlas. Este sentido o valor se puede dividir en dos modelos de camino:

- Caminos de paisaje: Decimos que son caminos donde el caminante se *maravilla*, es decir, se asombra, se admira, se fascina de la *magnificencia* que se dice de algo espléndido y ostentoso de la naturaleza. Son senderos que tienen un sentido físico a través de su contemplación, una dimensión visual imponente. A través de una panorámica especial. Estos caminos se pueden encontrar en todo el mundo como por ejemplo en Noruega el proyecto *National Tourist Routes* es un circuito de 18 caminos diseñado especialmente para apreciar el paisaje natural del país como bosques, lagos y cascadas. Otro ejemplo, en Croacia el parque nacional de los lagos de *Plitvice* presenta 8 rutas que atraviesan los diferentes atractivos naturales que contiene el parque, como sus características lagunas de agua transparente conectados entre sí mediante cascadas, o el Gran Cañón en Estados Unidos presenta innumerables caminos para realizar *trekking*, senderismo o excursiones entre los paisajes del desierto de Arizona. Así como los senderos que se presentan existen innumerables caminos que evidencian su naturaleza.

- Caminos de paisaje cultural: Según la UNESCO, paisajes culturales son aquellos territorios que resultan del esfuerzo combinado del hombre y la naturaleza, que expresan una larga e íntima interacción entre las personas, su historia y su medio ambiente (Guillén & Pereira, 2017: p.25). Para comprender la trascendencia de los paisajes culturales es necesario mirar con perspectiva el pasado y el presente ambiental y territorial, generando un ejercicio interpretativo sobre la conducta humana frente al hábitat (Guillén & Pereira, 2017).

La importancia del paisaje cultural es que no sólo contempla el paisaje natural como parte de la experiencia del caminante, si no que integra la riqueza de la historia humana que habita o habitó en él. Tiene una necesidad de conservar, de preservar, de sostener aquello que es valioso y crítico para el desarrollo de los que vienen.

Por ejemplo existen caminos que tiene como fin revivir un contexto histórico del pasado, como el camino de Santiago de Compostela que consiste en que los peregrinos realizan el mismo viaje que hizo Santiago desde Francia a España; la histórica muralla china, donde cientos de caminantes recorren sus murallas ancestrales diariamente; o los caminos incas en Perú, donde deportistas caminan largas jornadas por los antiguos senderos incas hasta llegar a Machu Pichu. Como éstas existen muchas rutas a lo largo del todo el mundo que permiten disfrutar una experiencia inolvidable de encuentro con la naturaleza y su entorno.



## Caminar en Chile

Chile es un país con diversidad de paisajes culturales que invitan a recorrerlos. Paisajes andinos, un extenso litoral, desiertos en el norte, bosques y selvas en el sur, además de la imponente Patagonia, son cautivadoras opciones para quienes disfrutan de cargar una mochila en la espalda, caminar senderos y maravillarse ante la magnificencia de la naturaleza y de la cultura que acompaña a cada uno de estos lugares (Senderos de Chile, 2017). En Chile también existen caminos de paisajes naturales y culturales como se ejemplifica a continuación:

- Caminos de paisaje en Chile: Dentro del país existen diversas rutas de norte a sur con la característica de magnificencia natural, que permiten explorar increíbles paisajes que sólo se pueden conocer a pie. Dentro de las más conocidas se encuentran los senderos de las Torres del Paine en la Patagonia, Valle de la luna en San Pedro de Atacama, Volcán Villarrica, Reserva Nacional Cerro Castillo en Coyhaique, Valle Cochamó y muchos más, que hacen de Chile un país apto a la caminata, a descubrir y explorar.

- Caminos de paisaje cultural en Chile: El territorio chileno no sólo se encuentra con innumerables paisajes naturales, sino que muchos de estos se encuentran rodeados de ciudades y localidades que le entregan el carácter cultural al entorno. Entre ellos se encuentra el programa Senderismo Cultural en la provincia de Concepción que son senderos urbanos que recogen la historia y el patrimonio de la zona a través de cinco rutas caminables se pueden conocer los hitos urbanos y patrimoniales de los sectores históricos y modernos de la ciudad, el patrimonio de la minería del carbón en Chile, el barrio universitario de Concepción y cómo se relaciona la capital regional con su geografía, acompañados por el testimonio de guías locales (Martínez Gaete, 2013). También el año 2001 el Gobierno de Chile creó el programa "Rutas Patrimoniales" con el objetivo de socializar espacios fiscales de alto valor social, natural, paisajístico y/o histórico culturales, desarrollando en ellos recorridos a pie. Dentro de las rutas culturales que contiene el programa se encuentra por ejemplo la ruta patrimonial en Valparaíso o la ruta "Huellas de Pablo Neruda" en Temuco, que comprende un total de cinco ámbitos que incluyen 18 hitos o lugares directamente ligados a la vida y obra de Pablo Neruda (Rutas Patrimoniales, 2017).

## ¿Es Chile un país caminante?

En la encuesta de movilidad SECTRA 2012 se estudiaron los patrones de movilidad de las 15 principales ciudades de Chile. En el análisis de resultados se puede apreciar que los chilenos utilizan la caminata como principal medio de transporte, siendo el 33% de los encuestados, seguido por el transporte privado (32%). En relación al transporte público, el 29% de los encuestados afirman usar este medio de transporte, y finalmente la bicicleta sólo es utilizada por el 3% de la muestra (Encuesta de movilidad, 2012).

Por otro lado, según la encuesta de GFK Adimark con respecto a las personas que corren en el país, el *running* es la tercera actividad física más practicada en el país, seguido por el fútbol y el ciclismo. Cabe mencionar que las personas por lo general, no practican solamente un deporte, por lo que las categorías no son excluyentes. Más específicamente, los resultados revelan que un 35% de los sujetos, además de correr, juegan fútbol, un 21% corre y anda en bicicleta, y por último el 17% practica el *running* y hace *trekking* (La Tercera, 2014).

## Turismo aventura

Chile se posiciona a nivel mundial como el país con mayor potencial -dentro de la categoría en vías de desarrollo- en turismo aventura según el ranking Adventour Travel Development Index (2011). Hoy en día, existen turistas que buscan más que sólo una foto en sus vacaciones, pues ellos quieren participar del entorno que visitan, esto se denomina como turismo aventura, y según rankings mundiales, Chile destaca por su variada oferta, dado que la diversa geografía de nuestro país atrae cada vez a más turistas según cifras analizadas por la Federación de Empresas de Turismo de Chile (FEDETUR, 2015). De acuerdo a la definición de la ATTA (Adventure Travel Trade Association) el Turismo Aventura es el viaje en el cual las actividades que se realizan comprenden al menos dos de los siguientes elementos: actividad física, ambiente natural e inmersión cultural. Sin embargo, si se busca una actividad que permita al turista vivir una experiencia integral, sólo se logrará involucrando los tres componentes en un mismo servicio (UNWTO, 2014).

Dentro del turismo aventura se encuentra el senderismo y *trekking*, los cuales han ido adquiriendo cada vez más presencia en el norte y sur de Chile. Se trata de un deporte que resulta relativamente accesible para un público diverso (pues no hace falta mucho más que caminar), además que Chile cuenta con la disponibilidad de infinitos relieves montañosos y caminables a lo largo de todo el país. Es por esto que hoy la vieja costumbre de recorrer senderos por entornos silvestres ha alcanzado los mayores niveles de popularidad.

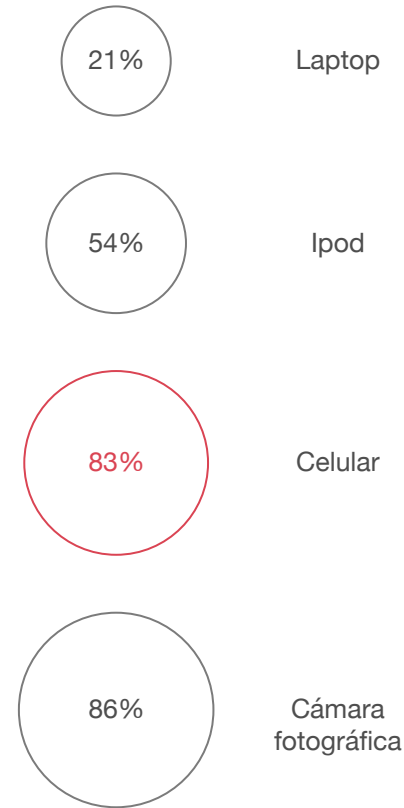
El caso del Parque Nacional Torres del Paine es un buen ejemplo para mostrar que en nuestro país existen espacios populares para practicar el turismo aventura. Para el año 2015, el Parque Nacional recibió a 213.859 personas, de las cuales el 58% eran extranjeros provenientes principalmente de Estados Unidos, Francia y Alemania (La Prensa Austral, 2016). Así, se constata la popularidad de este paseo, tanto a nivel nacional como internacional.

### Mochilero moderno

Hoy día existe un nuevo perfil de mochilero mucho más moderno a como eran antes. Pocos piensan en caminar sin zapatillas de *trekking* especiales, una buena cámara digital o un GPS. Hoy es posible ver desde mochileros que son escolares de media, hasta profesionales sin hijos que recorren el país cargados de *gadgets*, y dispuestos a pagar un poco más por las comodidades. Caminan kilómetros, hacen dedo pero usan GPS, cámaras digitales y ropa especial. Sebastián Infante, director ejecutivo de Fundación Sendero de Chile, dice que los mochileros de hoy mezclan muy bien el uso de aparatos tecnológicos, como GPS y cámaras digitales, con el apetito de viajar, conocer y sentirse libres.

*“Los GPS son muy usados en los senderos, porque te dicen dónde estás, cuánto falta para terminar el camino, a qué altura te encuentras y eso es ideal para tener un plano de referencia” dice. Otro infaltable son las imágenes, ya que son el testimonio del viaje y en un mundo donde las redes sociales se basan en ellas, no tenerlas y compartirlas al minuto es un delito”* Sebastian Infante. (La Tercera, 2011).

### ¿Con qué viajan los caminantes hoy?



Estudio realizado por  
Hostelwords sobre el lado  
tecnológico de los caminantes  
Fuente: La Tercera, 2011.



*Valle de la Luna. Daniel Morandé.*



*Parque Torres del Paine. Evelyn Proimos.*

# Caminos Andinos

Los Caminos Andinos corresponden a una gran red de senderos que unen a casi todos los pueblos que atraviesan el sur andino de la cordillera de los Andes, desde sus primeros habitantes hasta la actualidad. Estos caminos, conocidos hoy como *Qhapaq Ñan* -camino principal en quechua - presentan todo el potencial de paisajes culturales, ya que esta red de planificación puso en comunicación las personas, bienes y conocimientos de diferentes pueblos y naciones indígenas, muchos de los cuales persisten en la actualidad. La construcción de este sistema se basó en una serie de caminos locales preexistentes, de comunidades que realizaban intercambios 4 mil años antes del Inca. Del mismo modo, muchos de sus tramos pervivieron después de la llegada hispana, siendo utilizados para el tráfico colonial y republicano. Algunos trazados, incluso, sirvieron para las actuales carreteras. (González, 2015).

El valor patrimonial de este conjunto no solamente es de carácter histórico relacionado con su antigua construcción y ampliación durante el largo período en los Andes, tampoco se puede entender exclusivamente como un logro excepcional de la ingeniería prehispánica, su principal valor es que aglutina un conjunto de tradiciones de diferentes poblados que se activan permanentemente mediante el uso del camino. Estas tradiciones tienen que ver con actividades sociales y un conjunto de relatos históricos y míticos acerca del camino, su entorno y las fuerzas naturales de la cosmovisión andina. Se debe visualizar como una amplia ruta cultural que pone en valor las diferentes adaptaciones del hombre y mujer andinos a la infinita variedad de paisajes de los Andes (Romero, 2017).

## Qhapaq Ñan

El Imperio Inca llamado *Tawantinsuyo*, dominó gran parte del territorio sud andino, donde a pesar de la intrincada ecología y geografía de la zona, los incas desarrollaron un complejo sistema de comunicaciones que les permitió conectar su Imperio. Este camino llamado *Qhapaq Ñan*, se define como un sistema vial andino que alcanzó una extensión de más de 33 mil kilómetros, distribuyéndose desde los actuales territorios de Colombia, Ecuador, Bolivia, Argentina y Chile y que conecta distintos centros administrativos y ceremoniales construidos en más de 2000 años de cultura andina pre- inca.

El Imperio Inca organizó su red caminera en una escala continental; sus caminos son una expresión invaluable del espíritu de organización y planificación de la mano de la obra disponible y constituyó un instrumento clave en la unificación del Imperio (Centre, 2016). Estos caminos destacan por su ingeniería y elevada construcción, pues si bien no existía un patrón de construcción, la red se adaptaba a la geografía, relieve y materiales de la zona, con un diseño pensado para transitar a pie (Dibam, 2015).

Mientras el Imperio iba dominando los pueblos andinos, en algunos lugares dejaron las vías existentes intactas, mientras que otras fueron adaptadas en función de sus objetivos. En suma, el *Qhapaq Ñan* sólo fue posible gracias a una larga experiencia tecnológica y cultural de las organizaciones andinas anteriores (Dibam, 2015).

## Qhapaq Ñan Patrimonio de la Humanidad

Los Caminos Incas todavía se conservan por toda la región Sur Andina y algunos tramos presentan vestigios arqueológicos como murallas o suelo empedrado de piedra. Al ser un camino con significado tanto cultural como arqueológico, éste fue declarado Patrimonio Mundial de la Humanidad el año 2014 por la UNESCO, logrando que por primera vez en 40 años, 6 países (Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina y Chile) se uniesen para postular un sitio común como Patrimonio Mundial, a través de un proceso original y de innovadora cooperación regional que duró más de 10 años en desarrollarse.

Hoy en día, por donde pasa el *Qhapaq Ñan*, se constituye un excepcional telón de fondo en donde las culturas andinas continúan transmitiendo un mensaje universal: la habilidad humana para convertir uno de los escenarios geográficos más duros del continente americano en un entorno habitable. Este espacio sigue vigente, pues hasta el día de hoy posibilita el transporte de bienes y celebraciones de rituales, e incluso a pesar de los cambios de las últimas décadas en donde se ha presenciado un avance tecnológico y cambios a niveles sociales y culturales. Así, el Sistema Vial Andino sigue estando en pie, manteniendo su cultura material e inmaterial (Sistema vial andino, CMN, 2016).



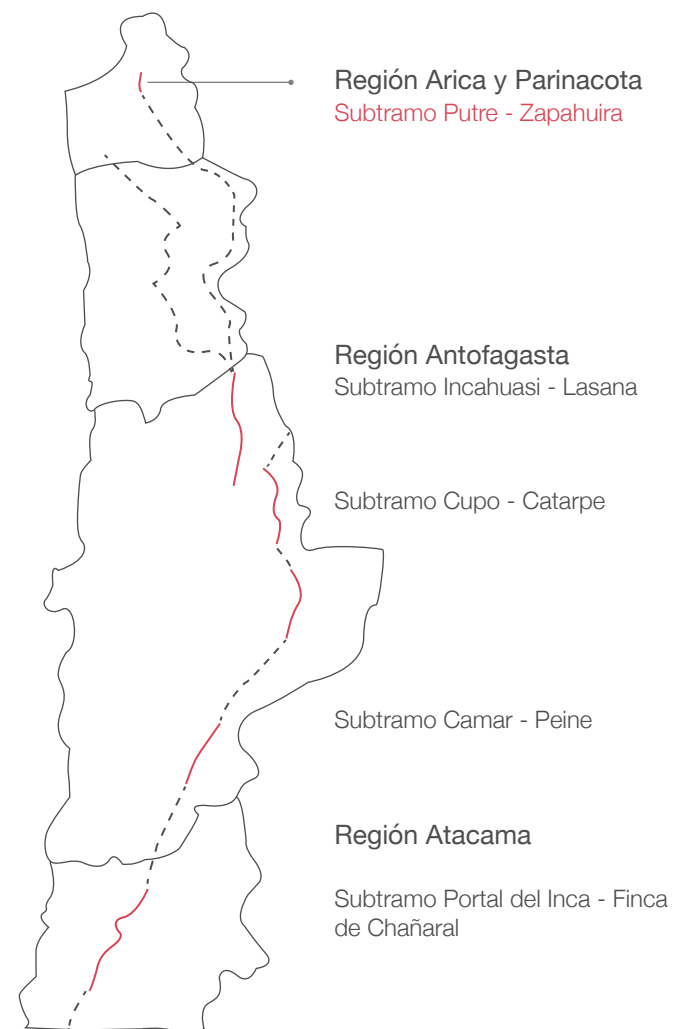
## Qhapaq Ñan en Chile

El trazado del Camino Inca cruza el país desde el extremo norte hasta el centro. Sin embargo sólo algunos de los tramos de las regiones de Arica y Parinacota, Antofagasta y Atacama fueron seleccionados en el año 2003 para el estudio que le dio forma a los expedientes que preparó el Estado de Chile para la declaratoria conjunta del *Qhapaq Ñan*. Para esto se seleccionaron tramos que tuvieran estudios arqueológicos que confirmen la adscripción Inca. Que tuvieran un estado de conservación que permitiera su puesta en valor y uso público futuro y que tuviera asociado territorial y culturalmente con comunidades locales (Romero, 2017). De esta forma los trayectos del camino seleccionados son los siguientes:

### Subtramos declarados Patrimonio de la Humanidad en Chile

- **Subtramo Putre - Zapahuira (Región De Arica Y Parinacota)**
- Subtramo Incahuasi - Lasana (Región De Antofagasta)
- Subtramo Cupo - Catarpe (Región De Antofagasta)
- Subtramo Camar - Peine (Región De Antofagasta)
- Subtramo Portal De Inca - Finca De Chañaral (Región De Atacama)

Para efectos de este proyecto se profundizaran y estudiaran los Caminos Andinos en la Región de Arica y Parinacota. Específicamente en el tramo del *Qhapaq Ñan* Putre Sur y Socoroma Norte (Subtramo Putre-Zapahuira) declarado Patrimonio de la Humanidad.



# Los Caminos Andinos de Arica y Parinacota

## Contexto histórico

### Las rutas prehispánicas de Arica y Parinacota (11000 ac.aprox.)

La ocupación humana en la región de Arica y Parinacota se remonta a once mil años AC., con evidencia de cazadores y recolectores que inauguraron el tránsito entre tierras altas y bajas utilizando los valles de Lluta y Azapa como corredores naturales. Circular por los Andes en medio del desierto más extremo fue una empresa riesgosa y requirió de la realización de ritos para asegurar el éxito (Romero, 2017). A través del estudio de petroglifos se puede estimar que durante el periodo prehispánico intermedio tardío, entre 1000 – 1400 dc, existían caminos formales (Muñoz y Briones, 1996).

### Qhapaq Ñan y su expansión en Arica (1518 - 1536 aprox.)

Los poblados de los Andes que hoy conforman la nación chilena no estuvieron alejados del Imperio Inca. Incentivados por la minería los Incas entraron al norte de Chile, en el altiplano de Arica y se acentuaron hasta el río Maule. Abarcando alrededor de 1800 kilómetros de camino. El *Tawantinsuyu* se expandió en todo el territorio de la región de Arica y Parinacota, desde la costa hasta el altiplano, en donde se pueden encontrar diferentes asentamientos arqueológicos que confirman su estadía en esta zona como *tambos*, santuarios de altura, geoglifos y caminos empedrados. (Dibam, 2015).

### La vialidad colonial y republicana (1574 - 1945 aprox.)

Tras el descubrimiento de América, comenzó la conquista de la corona española a estos territorios. Relatan los cronistas del siglo XVI que cuando los españoles se encontraron con el Imperio Inca, éstos se vieron admirados por las obras de esta civilización, especialmente por la red vial andina. Por eso que sus labores de ocupación al continente Americano reutilizaron el *Qhapaq Ñan* para su conquista y trabajos de encomienda.

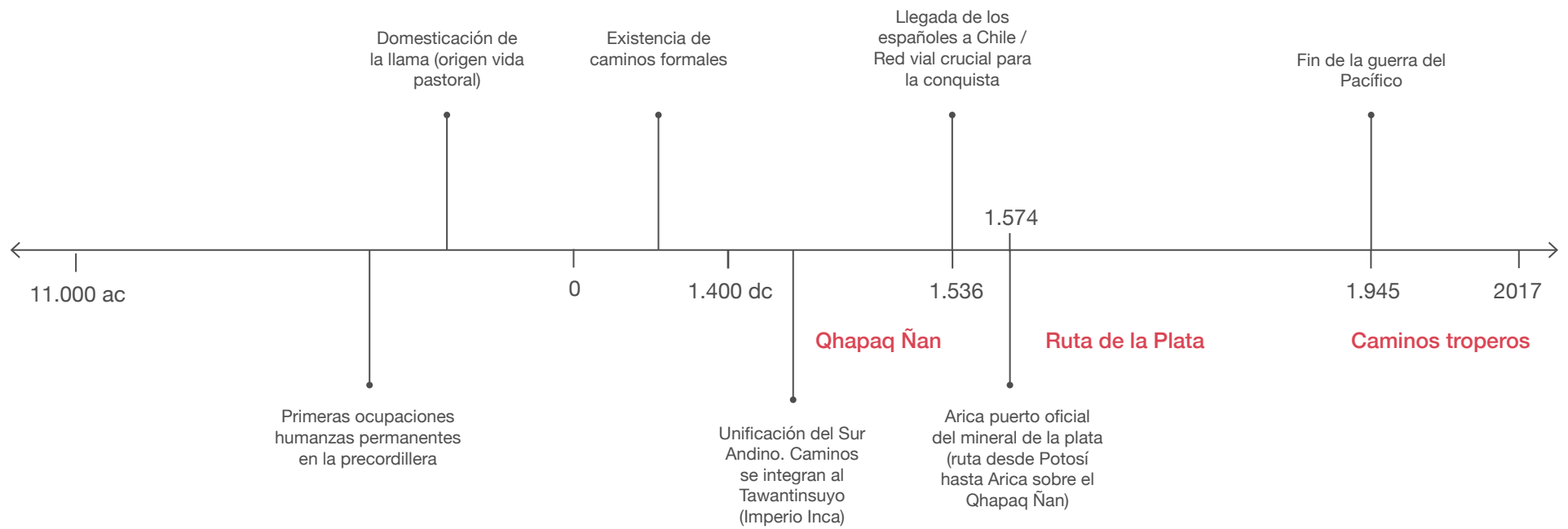
En estas rutas se desarrolla uno de los capítulos más importantes dentro de la historia de la colonia, la ruta de la Plata de Potosí, que utilizó los caminos incas para trasladar el mineral desde lo alto del altiplano hasta su puerto de embarque en Arica (Moreno, Pereira,

Maino, 2011). Los pequeños poblados andinos funcionaron como puntos de aprovisionamiento en las rutas comerciales. Al mismo tiempo se instalaron misiones católicas españolas en territorio altiplánico, lo cual promulgó la evangelización de los pueblos indígenas y la construcción de iglesias durante el periodo de la colonia, algunas de las cuales son verdaderas joyas arquitectónicas (Memoria chilena, 2016) con un estilo propio de la zona, el denominado arte barroco andino, influenciado por la corriente europea de aquella época, el barroco. Su máxima expresión se ve plasmada en la arquitectura y en la ornamentación de las iglesias. Hoy en 16.800 km cuadrados, sólo quedan 90 santuarios rústicos que representan un espacio espiritual para las comunidades aymaras que viven en esta región (Fundación altiplano, 2012). En ellas se puede ver la conservación de una identidad cultural de un modo de vida marcada por los pueblos originarios, el mestizaje y la cristiandad.

### Caminos troperos (1945 aprox.- actualidad)

Con la independencia de las colonias y la instauración de las repúblicas, los caminos milenarios continuaron siendo el medio más efectivo para comunicar los pueblos a través de los denominados caminos troperos, donde se practicaba el arrieraje de animales, en donde los agricultores eran arrieros expertos que conocían el territorio en plenitud para llevar sus productos hasta los distintos puntos. Con la llegada de los vehículos motorizados y la apertura de caminos para camiones, en la década de 1960, ésta práctica se fue perdiendo poco a poco.

Muchos de los caminos prehispánicos y troperos recientes están requiriendo la mantención y limpieza comunitaria, a la espera de que los caminantes y las tropas de mulas vuelvan a recorrerlas. Estos arreglos no tienen por objetivo que las vías vuelvan a ser los medios de comunicación y comercio que eran antes, sino que la mantención de éstas busca dar a conocer a sus descendientes urbanos y turistas los diferentes paisajes que conforman la región de Arica y Parinacota. El conjunto de caminos troperos de la región, incluido el *Qhapaq Ñan*, forman parte de la identidad regional y andina.



*Línea de tiempo basada en Fundación Altiplano (2016).  
Elaboración propia.*





*Iglesia andina. Cristóbal Correa.*





*Señor arreando ovejas en el altiplano andino. Max Donoso.*



*Fiesta costumbrista andina. Max Donoso.*

## Capítulo II

# Marco Teórico

## Proceso de investigación

---

*Metodología de investigación del proyecto. Contexto de los  
Caminos Andinos en Arica y Parinacota.*

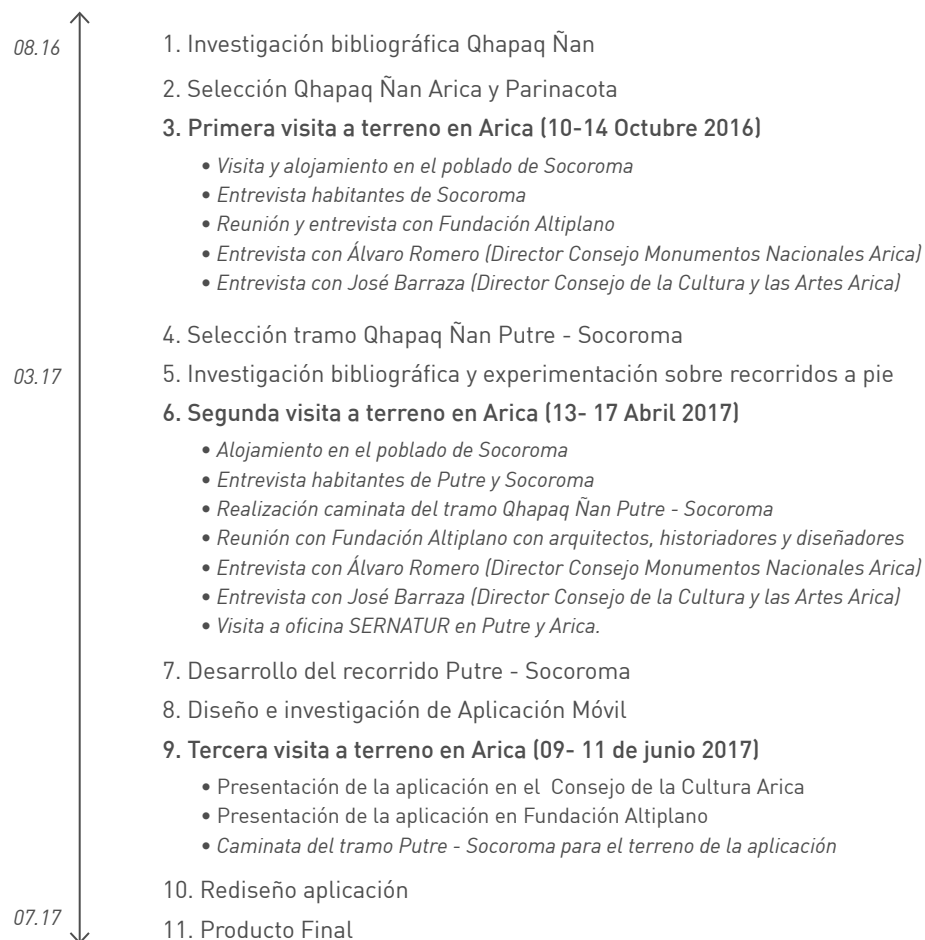




Parque Nacional Lauca, Arica y Parinacota. Daniel Morandé.

# Metodología de investigación de Tari App

Para el diseño de Tari App se investigó y se abarcó el segmento de los Caminos Andinos en Arica, específicamente el subtramo de Putre. Para esto se llevó a cabo una metodología de investigación y diseño que consistió en la siguiente en orden cronológico:





*Recorrido del tramo Putre - Socoroma. Junio, 2017. Trinidad Murtagh.*

# Investigación del contexto

## Arica y Parinacota

La región de Arica y Parinacota constituye un paisaje cultural de América en donde se aprecia un excepcional escenario natural entre el Gran Desierto del Pacífico y la Meseta Altiplánica de los Andes, con un registro cultural de más de 10.000 años. Es en este lugar donde existe una geografía donde la naturaleza y cultura están íntimamente integradas.

En el largo recorrido de la Cordillera de los Andes, desde Colombia al Sur de Chile, existe un área geográfica y cultural comúnmente llamada el "sur andino", que corresponde al área andino centro-sur que integran el sur del Perú, Bolivia, el norte de Chile y el noreste de Argentina. Dentro de este ámbito, en el territorio de Arica y Parinacota se encuentra un paisaje cultural de alto interés por su emplazamiento en un punto estratégico del continente, en el cual se distinguen 3 pisos ecológicos: Costa, Precordillera y Altiplano (Fundación Altiplano, 2014). Cada piso ecológico posee condiciones ambientales particulares (temperatura, humedad y altitud), fauna y vegetación únicas, lo que ha posibilitado un desarrollo de actividades productivas específicas.

## Población

Según el Pre-Censo 2016 la región de Arica y Parinacota está poblada por 243.149 habitantes y presenta una densidad de 14.4 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta región concentra la mayor población aymara en Chile y una importante cantidad de inmigrantes de Perú y Bolivia.

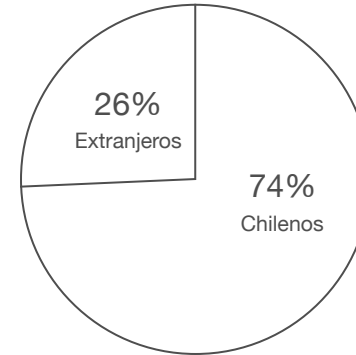
## Turismo

Área relevante en la economía de la región, presenta gran potencial de desarrollo gracias a su geografía, ubicación y clima. Dentro de los sitios más visitados de la región se encuentra:

- Ciudad de Arica
- Poblado de Putre
- Valle de Azapa
- Reserva biósfera Lauca
- Valle de Lluta
- Poblado de Codpa

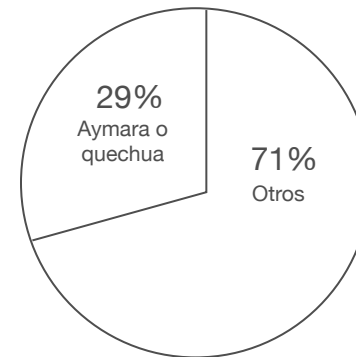
Además presenta sitios arqueológicos con potencial turístico como *Pukarás*, las momias de Chinchorro, *Tambos* y el *Qhapaq Ñan*.

## Distribución de turistas Año 2015



Total: 172.780 turistas /2015

## Población Nativa



Total: 189.644 población rural y urbana /2002

Fuente población: *Qhapaq Ñan* (n.d.)  
Fuente turismo: SERNATUR, 2016.

## Ruta piloto: Putre - Socoroma

La ruta piloto es el trayecto escogido que funciona como modelo y que presenta un carácter experimental, con la finalidad de a futuro poder replicar este modelo a otras rutas.

Se eligió el sendero que se encuentra entre los poblados de Putre y Socoroma, en la región de Arica y Parinacota, ya que este sendero presenta gran riqueza cultural gracias a la cultura de sus dos pueblos que lo acogen, por su entorno natural y además por su valor patrimonial al ser parte del *Qhapaq Ñan*, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

### Valor patrimonial de sendero Qhapaq Ñan

El tramo del sendero Inca analizado corresponde a aquel ubicado entre los poblados de Putre y Socoroma, también conocido como “camino tropero”. Éste ha servido por siglos como vía pedestre para conectar los asentamientos humanos distribuidos en las variadas zonas geográficas de la hoy Arica-Parinacota.

La importancia que han tenido estos senderos no se valora únicamente por su historia, sino porque hoy en día siguen vigentes. A pesar de que éstos se utilizan cada vez menos, siguen estando omnipresentes, específicamente en este caso de las localidades de Putre y Socoroma. Esta realidad, es también lo que ha permitido que esta sección de la antigua red de senderos del “*Qhapaq Ñan*”, se mantenga en un relativo buen estado, ya que lejos de ser sólo un icono arqueológico, son una vía de comunicación aun no desvinculada de la cotidianidad precordillerana. En la visión andina del valor patrimonial del *Qhapaq Ñan*, se integran todos los tesoros naturales y culturales del ámbito andino, por ejemplo caminos troperos, templos, cementerios, terrazas, cultivos, ritos, saberes y naturaleza.

El tramo de estudio que conecta Putre – Socoroma, se ubica administrativamente en la XV Región de Arica y Parinacota, Provincia de Parinacota, comuna de Putre. Desde Arica se puede acceder a estos poblados a través de la Ruta internacional CH-11 y sus respectivos caminos secundarios que llevan a ellos. Putre corresponde a la localidad con mayor altitud, 3.540 msnm, mientras que Socoroma presenta 3.090 msnm. Se ubican en el sistema de contrafuertes precordilleranos de la vertiente occidental

de la Cordillera de los Andes, por donde descienden numerosas quebradas horadadas por los cursos de agua que descienden desde las altas cumbres nevadas de la meseta altiplánica (Fundación Altiplano, 2017). La precordillera ha servido por siglos como la transición o lugar de descanso para las rutas que comunicaban el altiplano con la costa de la región. Testigo de eso son los pequeños poblados cordilleranos y los tramos de senderos troperos que alguna vez fueron parte del sistema *Qhapaq Ñan*.

Se analizó específicamente el sendero desde Putre a Socoroma, el cual fue seleccionado por el Consejo de Monumentos Nacionales para ser protegidos y formar parte del proyecto UNESCO que pretende preservar y poner en valor la red de caminos Inca americano *Qhapaq Ñan*. Si bien ambos pueblos se encuentran en el ámbito precordillerano y están conectados entre sí, dentro de su homogeneidad difieren ciertos elementos.



## a. Putre

### Población y economía

Putre es el principal centro urbano de la provincia de Parinacota. Según el último Censo del año 2002, la comuna dispone de una población de 1.977 habitantes. Su principal actividad económica corresponde a la entrega de servicios y comercio. Aún existe el pastoreo y la actividad agrícola como sustento de sus habitantes, y por otro lado se ha desarrollado el turismo aumentando su capacidad de recepción y flujo de visitantes esporádicos y turísticos.

La composición étnica predominante es la aymara, grupo que aún conserva un fuerte lazo a las tradiciones ancestrales. En el ámbito económico, esta zona es muy inestable y está marcado por ciclos, razón por la cual se observa una alta migración a centros poblados más grandes como Arica (Fundación Altiplano, 2017).

### Historia y cultura

El área de Putre presenta una de las ocupaciones más tempranas del territorio de los Altos de Arica. Se puede dar cuenta de esto a través de las pinturas rupestres asociadas a los cazadores andinos y además se pueden encontrar ocupaciones más tardías, como aldeas, terrazas y el camino del inca (*Qhapaq Ñan*).

Putre está en un territorio obligado de tránsito hacia Bolivia y Perú. Por ahí pasaron camélidos y recuas de mulas en la explotación de Potosí y durante el periodo salitrero, sirviendo como lugar de acogida a los viajeros que venían desde el altiplano (Fundación Altiplano, 2017).

### Principales atracciones

**Fiesta de las cruces de mayo:** Se realiza del 1 al 3 de mayo. Los fieles realizan una peregrinación a los cerros en busca de las cruces que descansan en sus apachetas. Luego “visten” las cruces al cambiarle sus adornos y lienzos de colores para así retornar al cerro a dejar las cruces en sus lugares de reposo.

**Celebración viernes Santo:** Se hace una procesión con estaciones y cantos en latín durante la semana santa. Esta ceremonia dura hasta el amanecer.

**Sitios arqueológicos:** En las cercanías de Putre se encuentran diferentes sitios arqueológicos, como el Alero de Vilacaurani y Alero las Cuevas.

**Nevados de Putre:** Los volcanes Tarapacá y Ancoma forman este macizo precordillerano cercano al pueblo de Putre, su altura asciende sobre los 5.500 msnm.

**Iglesia de San Ildefonso:** Data del año 1670, de grandes dimensiones, de una sola nave y muros de adobe.





*Iglesia San Ildefonso. Cristóbal Correa.*



*Entrevista a María Cañari. Elaboración propia.*

## b. Tramo Putre - Socoroma

### Topografía

**Inicio:** Localidad de Putre, por callejón en vértice del casco del pueblo y junto al regimiento.

**Fin:** Sector Norte de localidad de Socoroma, entrada por empedrado que asciende desde quebrada.

**Extensión:** 14,7 km aproximado .

**Duración de la jornada:** 6-7 horas aproximado considerando marcha lenta, detenciones frecuentes y descanso.

### Descripción general

Desde el poblado de Putre, a sólo 600 m de la plaza central, se encuentra el callejón que conecta con el acceso antiguo al camino tropero que se dirige a Socoroma. Al bajar al lecho de la quebrada de Jurase desde Putre, inmediatamente se comienza a ascender ininterrumpidamente desde los 3.460 msnm a los 3.640 msnm, lo que incide en una gradiente no muy pronunciada pero constante, lo que la transforma en la sección más demandante físicamente del tramo. A partir de los 3.640 se comienza a descender gradualmente y en forma casi ininterrumpida hasta la quebrada de Aroma a 3.140 msnm. Este lugar coincide perfectamente según el desgaste realizado, para descansar junto al frescor del agua. A partir de este punto se comienza a ascender nuevamente en forma constante y relativamente abrupta hasta alcanzar el borde norte de la quebrada de Socoroma, desde la cual se aprecia en todo su esplendor la cara norte del poblado y sus terrazas de cultivo. Por esta pequeña quebrada se desciende hasta los 3.040 msnm para luego acceder subiendo nuevamente, al poblado de Socoroma a 3.090 msnm.

### Componentes y percepción del paisaje natural

El componente natural en la apreciación de paisaje en este tramo tiene una baja intervención antrópica moderna. La topografía por donde fue dibujado ancestralmente este tramo, naturalmente protege gran parte de las intervenciones antrópicas de gran magnitud. De hecho en todo el tramo, sólo es posible distinguir dos situaciones de intervención: una antena y una huella de tierra que desvía las aguas. Pero el resto del

camino es muy poco invasivo, presenta un paisaje natural en estado puro junto a manifestaciones culturales tales como ruinas y *pircas*. Al salir de Putre, la presencia de los nevados de Putre y el plano inclinado por donde descienden las vegas y cursos de agua desde sus faldeos y campos cultivados, constituyen un paisaje imponente que está presente en los primeros 4 km del recorrido. Posteriormente se transita entre laderas, filos y portezuelos encerrados hasta que en el km 8, se llega al amplio paisaje de la quebrada de Aroma con una impresionante vista a las montañas. Luego se sale de la quebrada para pasar por la falla geológica del Socoroma antiguo y nuevamente se aprecia un paisaje amplio de la precordillera.

A parte de la vegetación rala de matorral y arbusto emblemática de la precordillera, la presencia de agua en las quebradas propicia el desarrollo de vegetación como la cola de zorro y otras especies "verdes". Las tres quebradas que cruza el camino (Jurase, Aroma y Socoroma) constituyen sistemas ecológicos independientes, lo cual se ve reflejado en la diversidad de elementos naturales.

### Componentes y percepción del paisaje cultural

Se engloban dentro de los componentes culturales del paisaje, aquellas manifestaciones humanas ancestralmente ligadas al territorio. En este contexto se pudo apreciar en el recorrido la presencia de íconos ligados a la senda, tales como:

- Apachetas (montículo de piedras de origen incaico )
- Pircas del *Qhapaq Ñan* (Pared de piedra en seco)
- Aleros pircados ( formación rocosa en forma de cueva)
- Ruinas de antiguos sitios habitacionales
- Caminos empedrados originales del *Qhapaq Ñan*





*Camino empedrado en Socoroma. Fuente: Fundación Altiplano.*



*Apacheta y atrás Nevados de Putre. Elaboración propia.*

## c. Socoroma

### Población y economía

La población en el sector de Socoroma varió entre los siglos XVI y XXI, según los censos oficiales. En 2002 se registraron 76 personas, lo cual demuestra un descenso notable de la densidad poblacional. El pueblo registra hoy en día cerca de 57 viviendas, algunas ya abandonadas. La población es de origen aymara, dedicada por cientos de años a la agricultura y ganadería tradicional de precordillera. Los cultivos principales son el maíz, papa, alfalfa, habas y orégano. Se cultiva bajo el sistema tradicional de terrazas. Actualmente, la superficie cultivada por familia es en promedio 1 ha y la fertilización aún se basa en materia orgánica (Fundación Altiplano, 2017).

### Historia y cultura

A Socoroma se le menciona en la documentación colonial como pueblo dependiente del corregidor de Caranga, donde sus habitantes debían acudir a la *mita* de Potosí. Se le consideraba un centro secundario, un centro de producción y que también opera como sitio redistributivo y de control estratégico. Socoroma es considerado un lugar de residencia de los “caciques de valle” (Fundación Altiplano, 2017).

### Principales atracciones

**Pachallampe o fiesta de la papa:** Se realiza la semana siguiente del día de los muertos. Esta fiesta además de ser una forma de trabajo comunitario, es también un ritual en el cual los aymaras realizan una ceremonia en que le solicitan permiso a la pachamama para sembrar.

**Cruces de mayo:** Al igual que en Putre, Socoroma tiene sus propias cruces. Este rito católico-andino venera en Socoroma 3 cruces (Calvario, Yapabelina y Milagro) pertenecientes a tres cerros distintos. En Socoroma la fiesta de las cruces está cargada de simbolismo y ritos que contemplan la bajada y subida de las cruces a sus lugares de estancia, destacando la importancia y el culto a los cerros para el mundo andino.

**Fiestas:** Fiesta Patronal de San Francisco de Asís (4 de octubre), Fiesta de todos los santos (1 y 2 nov), Corpus Christi (6 de junio), Carnavales y Semana Santa.

**Poblado de Socoroma:** Con sus casas tradicionales andinas en materialidad de adobe.

**Iglesia de San Francisco de Asís:** El templo original data de 1560. La actual fisonomía corresponde a una reconstrucción del s.XIX y una restauración el año 2012.

**Sitios arqueológicos:** Dentro de los más destacados se encuentra el camino inca Socoroma, *tambo* Tantalcollo, anderías Socoroma, *pukará* Chatiza, alero Alcacaurani, *pukará* de Calacruz y poblado Coca.





*Cementerio de Socoroma. Elaboración propia.*



*Entrevista a Roberto Choque y Pedro Humire en Socoroma . Elaboración propia.*

## Observaciones en terreno

Luego del análisis en contexto de la región de Arica y Parinacota, sus servicios de turismo y el estudio en terreno la zona de la ruta, sus habitantes y su cultura se pueden sacar las siguientes conclusiones:

### Desinformación local

La ruta para realizar caminando desde Putre a Socoroma, declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, no presenta mayor información para su realización y no existe suficiente difusión de su existencia, por lo cual son pocos los caminantes que saben que pueden realizar esta ruta con gran riqueza patrimonial y natural.

Para fines de este proyecto se realizó un catastro de la información disponible que dispone un visitante que desea realizar la ruta. En Arica se visitó la oficina de Turismo de SERNATUR, la cual no tenía ningún folleto, ni información respecto a esta ruta. Las personas que atendían sabían muy poco de la existencia del *Qhapaq Ñan* o caminos andinos. Luego se visitó la oficina de turismo de SERNATUR en la localidad de Putre, esta presentaba un mapa desplegado en la pared con la ruta de sendero de Putre hasta Socoroma, pero no había más información. Se les preguntó donde comienza la ruta para empezar a caminar y nadie supo dónde era. La ruta trazada sólo se encontraba en la muralla de la oficina y no habían mapas para entregarle a los turistas.

### Infraestructura deficiente

Al realizar la caminata desde Putre a Socoroma, se pudo apreciar que no existe ningún tipo de marca ni infraestructura que identifique el inicio del camino. Tiene un difícil acceso, en el cual hay que saltar ríos, bajar quebradas y saltar cercos antes de llegar al camino milenario. Durante el transcurso del camino, se puede apreciar el sendero original bien marcado, pero en algunos tramos existen bifurcaciones que pueden provocar que el caminante se pierda si es que no conoce el camino. Además no cuenta con ningún tipo de información cultural, arqueológica o natural sobre los diferentes hitos que se van pasando. Por otro lado, se realizó un estudio en el poblado de Socoroma, el cual no presenta oficina turística. Sólo se encontró -alejado del pueblo y del

camino- un cartel con el encabezado de “rutas troperas” y un mapa que marca la ruta hasta el siguiente pueblo, Zapahuira. El mapa presenta una geolocalización errónea (en la parte “*usted se encuentra aquí*”) y no sirve como referencia para continuar caminando.

### Memoria del camino

De toda la región andina, en Chile es donde más se ha visto un deterioro de los pueblos andinos, pues se ha presenciado un alto índice de migración a la ciudad, generando una población escasa y longeva.

Hoy sólo permanece viva la memoria de los más mayores que recuerdan con nostalgia sus años pasados, como cuando niños acompañaban a sus padres en aquellos viajes desde el altiplano hasta el puerto. Por lo tanto a pesar de que muchas de las tradiciones andinas están olvidadas, aún se conservan rastros de la historia a través de los depósitos de memoria en los relatos orales.

### Tradición y religión

Estas ciudades sólo vuelven a recobrar vida para las fechas de las celebraciones religiosas. Principalmente en el ámbito de la religión, sigue vigente la cultura indígena andina en sus ceremonias y tradiciones. En estas celebraciones religiosas se puede apreciar el actual sincretismo cultural, pues estos festejos se caracterizan por mantener aspectos propios de la cultura española, pero aún se mantienen elementos particulares de la cultura indígena. Como por ejemplo la adoración de cerros, propio de los incas, aún se vive en la celebración de la Cruz de Mayo que consiste en una peregrinación hacia los cerros protectores que guardan la cruz, donde la adoración a los cerros pertenece a una práctica Inca que se vincula a una tradición cristiana.



*“Cuando éramos niños nosotros íbamos a los pueblos vecinos caminando por estos senderos a Mormuntana donde mi mamá tenía tierra, íbamos con todos los animales porque había alfalfa para que los animales se alimentaran. Ahora reciente iba para Putre con los ganados por que ese es el mismo camino, siempre es el mismo camino.”*

Entrevista María Mamani (79), Socoroma.



Entrevista a Teresa Choque y María Mamani en Socoroma . Elaboración propia.

## Capítulo III

# Marco Teórico

## Sistemas de información

---

*Investigación de la información necesaria de un caminante.  
Tecnologías portables en Chile.*





*Aplicación Tari en la Cruz de Socoroma. Elaboración propia.*

# Sistemas de información

## Etapas de información

Cuando una persona decide emprender un viaje, busca información del lugar que va a visitar. Normalmente este proceso informativo se realiza en 3 momentos: antes, durante y después de la experiencia.

A continuación se realizará un análisis de la información que un visitante podría necesitar a la hora de realizar una caminata por los senderos andinos.

### Antes:

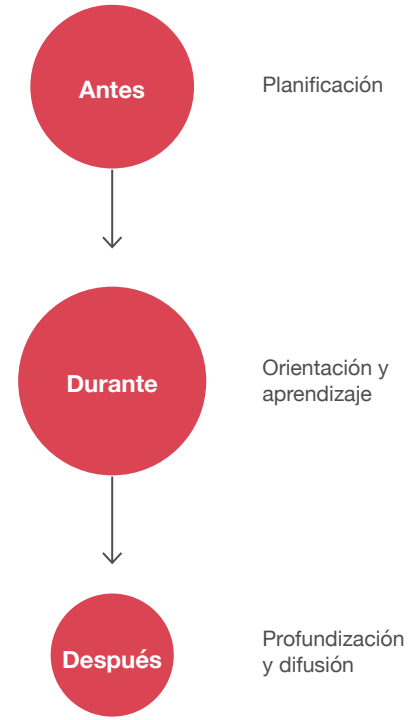
Esta etapa es cuando la persona se informa previamente del lugar que visitará. Esto puede ser mediante amigos, libros o acceso a internet. Es una etapa de investigación que se basa en recopilar la mayor cantidad de datos para lograr una buena planificación de la caminata. Se decide qué lugares se van a recorrer, cuantos días se necesitan, niveles de dificultad, costos, clima e implementos que van a influenciar en la toma de decisiones del usuario. Por otro lado es una instancia de investigación cultural del sitio que se desea visitar.

### Durante:

En el periodo de transcurso de la caminata, el usuario necesita orientarse en el sitio, tener una guía que le indique dónde comenzar y terminar el recorrido, paradas durante la caminata, sitios de interés e información del contexto cultural. Todo esta información ayuda a enriquecer la experiencia del visitante y así tener una buena percepción del lugar. Es decir, a darle un sentido al camino.

### Después:

La última etapa corresponde a la parte final de la experiencia, cuando el usuario finalizó su viaje. Dentro de los elementos informativos que corresponden a este periodo se encuentra el compartir y revivir las experiencias del viaje.



---

*¿Cómo le damos sentido a un camino?  
Cuando se le da un propósito y cuando  
además es un camino informado, las  
personas conocen y entienden el valor  
del camino. En este último aspecto  
mencionado, es cuando se introduce el  
concepto del "diseño de información",  
es decir, cuando se indaga en cómo,  
qué y cuándo entregarle determinada  
información al caminante.*

## Tipo de información requerida

Al momento de realizar un viaje a pie el usuario necesita cierta asesoría del lugar que se va a visitar. Para esto requiere diferentes tipos de información:

### Ubicación:

Permite que el usuario se ubique en el mapa y evalúe su visita en cuanto a la distancia que se encuentra con la ruta. Además es necesario informarse acerca de cuáles son las ciudades que se encuentran cercanas, para analizar el ámbito de alojamiento y traslado.

### Rutas:

Existen diferentes tipos de rutas que el usuario puede realizar dependiendo de su nivel de dificultad, ubicación o interés personal por su contexto geográfico o cultural.

### Acceso:

Es importante marcar los pueblos donde comienza una ruta pero además cuál es el lugar de acceso para alcanzar el inicio de la ruta.

### Datos útiles:

Corresponde a ciertos consejos que se pueden entregar previamente para evitar ciertos pormenores en el viaje, como ropa adecuada, elementos indispensables, alimentos, etc.

### Nivel de dificultad:

Cada sendero tiene diferentes niveles de complejidad según su pendiente, distancia total y altura en que se encuentra.

### Mapa de la ruta:

Permite que el usuario tenga una guía y orientación durante el trayecto, al tener una noción geográfica, de distancias y de dirección del sendero.

### Distancia:

La cantidad de kilómetros en total de cada sendero es importante en el minuto de planificar el viaje. Mientras se realiza la caminata también se debe informar para calcular los tiempos y ubicarse en el mapa.

### Seguridad:

Advertencias sobre precauciones o reglas que permiten la debida seguridad del visitante y al mismo tiempo la preservación del sitio.

### Atractivos naturales:

Durante el recorrido el usuario se encuentra con diferentes sitios naturales como ríos, montañas, volcanes, salares, humedales, entre otros. Informando su nombre y características.

### Clima:

Información que puede ser requerida el mismo día del viaje o antes en la planificación del equipo que hay que llevar.

### Información histórica y cultural:

Corresponde a la descripción de la historia o la cultura de ciertos hitos dentro del recorrido.

### Precios:

Información sobre el costo de guía e información sobre ciertas rutas.

### Servicios:

El usuario requiere de información sobre servicios próximos, fuera de la ruta como alimentación y alojamiento.

### Redes sociales:

Información de los propios visitantes que van complementando según sus propias experiencias. Puede ser útil a la hora de planificar o también para compartir la experiencia al finalizar.

### Cuadro de información requerida según tiempos

	Antes	Durante	Después
Ubicación	*		
Rutas	*		
Acceso	*	*	
Datos útiles	*		
Dificultad	*		
Mapa de la ruta		*	
Distancia	*	*	
Seguridad	*	*	
Atractivos naturales		*	*
Clima	*	*	
Histórica y cultural		*	*
Precios	*		
Servicios	*	*	
Redes sociales	*	*	*

Información requerida por cada etapa de viaje.  
Fuente: Elaboración propia.

# Tecnologías portables

A partir de los años 90, se introdujo el Internet como una herramienta revolucionaria. En escaso tiempo, la web se ha hecho imprescindible para cualquier empresa, e incluso en hogares y personas. Ese desarrollo tecnológico (Internet, comunicaciones móviles, banda ancha, satélites, etc.) está produciendo cambios significativos en la estructura económica y social, dado que estas herramientas innovadoras han modificado la forma en cómo los sujetos se comunican entre sí. De esta manera, es posible entender que la forma de las relaciones sociales se han ampliado. Es decir, si bien la comunicación presencial sigue vigente, hoy en día existen otras formas de relacionarse, pues ya no es necesaria la presencialidad de los actores ni la coordinación de tiempo y espacio para poder comunicar. Así, gracias al Internet, la comunicación se vuelve más masiva ampliando así su efectividad para informar (Thompson, 1998).

## Patrimonio y turismo

Nuevos modelos de intervención han surgido en el área de turismo y patrimonio, los cuales progresivamente, se han vuelto más cercanos al público y con modos de operar más participativos. El desarrollo de la llamada museografía nómada, es consecuencia de la evolución de la interactividad y el rápido avance de las nuevas tecnologías. Años atrás, era popular el uso de paneles de señalización, mapas y folletos, recursos que mezclaban la parte textual con recursos gráficos. No obstante, éstos han ido perdiendo popularidad, dado que ha disminuido el interés de los visitantes, por lo que estos recursos se han vuelto estáticos y aburridos. Es por esto, que el presente nos demanda el desarrollo de nuevas tecnologías de fácil manejo que presenten de forma sencilla y atractiva los contenidos a transmitir. Estas nuevas formulas pueden ayudarnos a establecer nuevos vínculos con el territorio durante el proceso interpretativo, al optimizar y aprovechar con mayor profundidad la gestión informativa y hacer el patrimonio más comprensible (Hernández & Rojo 2012).

## Artefactos de interpretación portables

Utilizadas en el sector museográfico, las audioguías fueron las precursoras de la llamada museografía nómada, que son pequeños dispositivos electrónicos portables que incluyen gran cantidad de información principalmente multimedia y textual. Éstos presentan la particularidad de que existe una gestión libre del dispositivo según el criterio del usuario pues se puede modificar el orden del contenido, el tiempo, el idioma, e incluso se puede filtrar cierta información. De esta manera, los audioguías permiten una mayor autonomía y control de la visita, entregando la información de forma eficaz y personalizada, lo que genera en el usuario una mayor satisfacción, lo que podría traducirse en una mayor motivación y ganas de conocimiento.

Hoy este tipo de museografía se desarrolla a partir de artefactos tecnológicos como *tablet* o *Smartphone*, a través de aplicaciones que presentan características de: portabilidad, riqueza y diversidad de información, libertad y facilidad de uso y gestión personalizada. Además integra una interacción dinámica y apta para múltiples situaciones (antes, durante y después de la visita). También utilizan herramientas como la geolocalización, reproducción de textos audiovisuales y textos multimedia, incorpora cámara fotográfica y utiliza conexión abierta o no, es decir versión *online* y *offline*.

## Interpretación al aire libre

Todas las propiedades mencionadas anteriormente ayudan a un acercamiento interactivo a través de experiencias lúdicas y participativas, especialmente en espacios abiertos, como lugares de patrimonio histórico-artístico, arqueológicos, arquitecturales o paisajísticos que presentan dificultades de interpretación debido a su alto grado de abstracción. Con la ayuda de estas aplicaciones de interpretación, el visitante se abre al entendimiento, ya que estas herramientas ayudan a contextualizar e interpretar mejor el sitio.

En 2010, la asociación de parques nacionales de Estados Unidos (NPS) reportó que el trabajo de interpretación de sitios ya había sido dada en gran medida, a los dispositivos e interfaces multimedia, los cuales proveen un rango único de información dirigida al usuario con sus limitaciones inherentes (Oppegaard & Shine, 2014).

Hoy en día, las tecnologías nos proveen oportunidades de acción y mejora de los sistemas informativos dentro de áreas naturales.

*“En sitios históricos, la gente empezó a mirar más sus celulares que la propia señalética del lugar, textos en las murallas o la folletería entregada. Algunas pequeñas industrias comenzaron por responder a esto mediante la creación de las primeras aplicaciones móviles sobre esos lugares específicos [...]” (Oppegaard & Shine, 2014).*

La utilización de aplicaciones para sitios interpretativos y viajes ya es un hecho. Hoy en día son cada vez más los usuarios que utilizan sus celulares como sus acompañantes virtuales y cada vez más empresas se dedican al diseño de éstas aplicaciones que brindan la información necesaria con el objetivo de hacer cada experiencia lo más provechosa, eficaz y enriquecedora posible.

### **Aplicaciones**

Comenzaron como extensiones móviles de redes sociales, pero hoy las aplicaciones abarcan prácticamente todos los ámbitos. Su desarrollo está creciendo a un ritmo acelerado pues la incorporación de nuevas tecnologías en los dispositivos móviles, ha permitido una mayor versatilidad de uso a través del incremento en el nivel de complejidad en los procesos de desarrollo y programación. Es posible corroborar que a medida que el foco de interés de los usuarios se vuelve cada vez más específico, el número de aplicaciones disponibles en el mercado se incrementa de manera significativa cada año. Así también aumenta la cantidad de descargas y utilización de distintas plataformas de

distribución de *software*. El CEO de Apple reveló que la *App Store* en 2016 llegó a los dos millones de aplicaciones y que el número de descargas llegó a los 130 mil millones (Miranda, 2016). De lo mencionado, podemos concluir que las aplicaciones son un mercado que se está consolidando con grandes perspectivas de crecimiento.

## Chile como país tecnológico

En 2015 en una encuesta realizada por el Mobile World Congress el 78% de la población chilena aseguraba utilizar Internet al menos de forma ocasional o tener un teléfono inteligente (Emol, 2016). De acuerdo a un estudio realizado en 2016 por eMarketer, Chile es en la actualidad una de las naciones que más usa teléfonos inteligentes en Latinoamérica, con 7,9 millones de usuarios de *smartphones*, lo que se traduce en el 45% de la población. Se estima que para el 2018, más de la mitad del país, el 52% de la población, va a poseer y utilizar un teléfono inteligente al menos una vez al mes (Emol, 2016).

### Apps hechas en Chile

Chile no se queda atrás en el desarrollo de aplicaciones móviles. *The App Date*, uno de los eventos de investigación y difusión de aplicaciones móviles más importante del mundo, sostiene que este escenario va en ascenso debido a la explosión que ha tenido el uso del internet móvil. De acuerdo a los datos recopilados en la industria, en Chile se han creado más de 3 mil aplicaciones, tanto para su uso en el país como en el extranjero (La Tercera, 2015).

En Chile se han desarrollado aplicaciones prácticamente para todo, dirigidas al mercado del deporte, de la belleza, transporte, seguridad, entre otras, ya sea para tabletas, smartphones, o para utilizar a través del navegador. De esta manera, se ha visto crecer exponencialmente la oferta creada en Chile de este tipo de servicios, los cuales aprovechan al máximo las capacidades de los últimos equipos. El programa Start Up Chile de la CORFO, desde su creación en 2010, ha escogido 116 proyectos relacionados con aplicaciones móviles. Según relata Sebastián Vidal, director ejecutivo de Start-Up Chile:

*“El uso de teléfonos en Chile es muy alto. A nivel mundial existen más de dos millones de aplicaciones y cada mes se crean como 30 mil. Esto hace que el desarrollo de aplicaciones móviles sea claramente un escenario interesante para desarrollar”*  
(La Tercera, 2015).

### Evaluación de aplicaciones

Dentro de las diferentes aplicaciones que Chile presenta, existen algunas sobre recorridos para realizar diferentes deportes, como *trekking* o senderismo, bicicleta, cabalgatas, escaladas, entre otros. Estas aplicaciones presentan la característica de georeferenciar las distintas rutas a través de sistema GPS. Presentan un mapa con la ruta marcada que los usuarios pueden usar como guía y otras características que las identifican. Dentro de las aplicaciones más populares utilizadas en Chile se encuentra *Andeshandbook*, lanzada por SERNATUR y la CONAF que contiene 120 recorridos de excursión a lo largo de todo Chile, con la posibilidad de descargar mapas y así planificar las excursiones. Además permite que los usuarios compartan sus experiencias con fotos y comentarios de la ruta. Otra *app* utilizada por los deportistas chilenos es *Wikiloc*, que permite a los usuarios realizar rutas en todo el mundo, grabarlas y luego compartirlas para que otros las puedan utilizar. Ésta tiene la característica de GPS *offline* y también entrega diferentes datos de kilómetros, elevación y velocidad, los cuales son necesarios al minuto de caminar. Lo mismo ocurre con la *app* chilena *Suda Outdoors*, en la cual el usuario se crea un perfil, realiza rutas, las comparte y el resto de los usuarios las puede seguir. A su vez, entrega estadísticas finales de tu recorrido como elevación, kilometraje y velocidad promedio. Todas estas características permiten hacer conocidas distintas rutas a lo largo del país, informar al caminante y entregarle una herramienta de seguridad y guía en las rutas que quiera realizar.

## Capítulo IV

### Formulación





*Teofilo y María Cañari en ceremonia de inicio del camino en Putre. Elaboración propia.*



# Oportunidad de diseño

A través de este trabajo de investigación ,tanto teórico como en el terreno mismo de los caminos andinos, específicamente en el tramo en estudio Putre-Socoroma, se pudieron visualizar diferentes oportunidades de diseño. Dentro de las más importantes, se consideraron en este proyecto las siguientes:

- Según los resultados de entrevistas y encuestas realizadas en la etapa de seminario de proyecto de título, los caminos andinos de nuestro país están desaprovechados y su existencia es mayoritariamente desconocida.
- La actual condición de la ruta Putre – Socoroma, declarada patrimonio de la humanidad, no tiene guía alguna que permita el recorrido de este sendero por cuenta propia. Además no hay mayor información turística respecto a la existencia de esta ruta, ni tampoco se puede acceder en terreno a recopilar datos sobre su valor patrimonial.
- El arte y la cultura de los pueblos andinos no está debidamente comunicado. Dada la migración de las generaciones jóvenes a zonas urbanas, la población de estos pueblos se encuentra envejecida y su patrimonio puede quedar en el olvido si no es recuperado.
- Las rutas andinas como el *Qhapaq Ñan*, además de integrar un paisaje físico, involucra aspectos culturales, como tradiciones, fiestas y creencias.
- El *Qhapaq Ñan* fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO el año 2014. Hasta esta fecha, no se aprecia un trabajo tangible o físico sobre estos caminos en la región de Arica y Parinacota. Lo anterior ha significado que este estudio haya despertado el interés de las autoridades locales.

- Existen en Chile aplicaciones para realizar senderismo, pero su enfoque se centra en los aspectos outdoor (ruta, estadísticas de viaje, señalización) , sin embargo TARI APP es la primera aplicación que integra aspectos culturales de la ruta.

- Los medios de transporte modernos han alterado el sentido de la percepción de las distancias. El proyecto tiene la ambición de generar una conciencia de movimiento y permitir al caminante recuperar el sentido de utilizar las facultades del cuerpo como el simple hecho de caminar, pensar e imaginar y al mismo tiempo sacar ventaja de las tecnologías comunicacionales del mundo moderno.

## Usuario

El tramo Putre-Socoroma, tiene una extensión de 12,3 km y sólo dos accesos y terminales; Putre o Socoroma, dependiendo del punto que se elija de partida. Debido a esto, el visitante que elige realizar este tramo, debe ser una persona con capacidad física compatible con el esfuerzo que significa caminar 12,3 km en menos de 9 horas, soportar la radiación solar y las altitudes entre 3.100 y 3.600 msnm.

El perfil que realiza esta caminata se trata de un excursionista, con capacidad física compatible a este tipo de actividad y que cuente con el tiempo para pernoctar al menos una noche antes de caminar para la debida aclimatación de altura. Además se trata de excursionistas que aprecian los elementos naturales y culturales que generosamente presenta este tramo.

**Rango de edad:** niños sobre 10 años con padres, jóvenes, adultos y adultos mayores en forma.

**Capacidad física:** exigencia física mediana a media alta.

**Tiempo de visita:** requiere pernoctar 1 o 2 noches.

# Brief Tari App

[ qué ]	Aplicación móvil para recorrer de forma autónoma los caminos andinos de la región de Arica y Parinacota.
[ por qué ]	Estos senderos que son Patrimonio de la Humanidad, presentan una gran riqueza cultural, histórica y panorámica, y no existe una estructura de información.
[ para qué ]	Para potenciar sus riquezas culturales existentes y olvidadas en Chile a través de la posibilidad de recorrer estos segmentos por cuenta propia, proporcionando una guía detallada y contextualizada del valor de la zona durante el recorrido.
[ Objetivo general ]	Entregar a través de herramientas tecnológicas, una guía a lo largo del recorrido del camino, que permita al usuario entender el contexto histórico-cultural en la medida en que éste camina, observa y contextualiza la riqueza histórica de la zona.
[ Objetivos específicos ]	<p>Proporcionar orientación y guía para recorrer la ruta a través de un sistema de GPS en la aplicación, con datos prácticos de la ruta. Además integrar pequeñas marcas en el camino que sirvan como guía física de la ruta.</p> <p>Dar a conocer información relevante con el fin de entender la cosmovisión andina a través del uso de registro audiovisual y relatos orales de los habitantes de la zona.</p> <p>Aumentar la interpretación del sitio arqueológico de la ruta Putre – Socoroma, estimulando el pensamiento reflexivo.</p> <p>Diseño de ruta prototipo que se puede replicar a otros caminos andinos.</p>

# Capítulo V

## Referencias

---

*Referentes de casos internacionales, inspiración artística y antecedentes de aplicaciones.*





*Puerta de vivienda en Socoroma. Elaboración propia.*



# Referencia en caso internacional

## Camino Santiago de Compostela

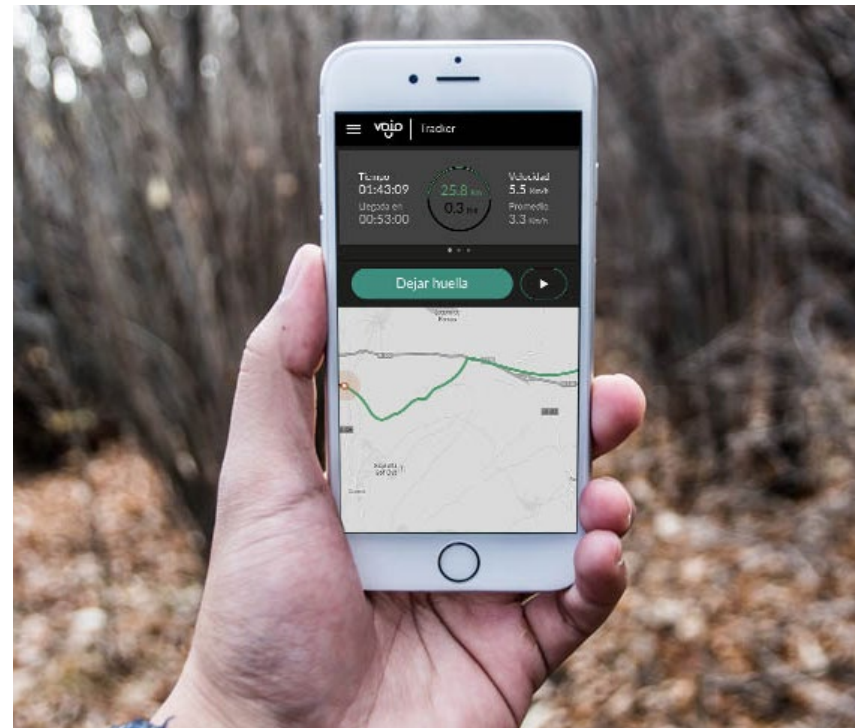
Una parte de la investigación fue buscar referentes internacionales de caminos, sus señaléticas y si presentaban aplicaciones de guía. Se encontró el caso del camino de Santiago de Compostela en España, el cual sirvió de inspiración para el desarrollo del proyecto. La ruta histórica llamada “camino francés” comienza en Saint Jean Pied de Port, Francia y termina en Compostela, España. Esta ruta de 770 km cruza los Pirineos, atraviesa toda la península ibérica a través de caminos, carreteras, poblados, valles y campos, lo cual dificulta la guía y la señalización.

**Señalética:** Estos caminos se caracterizan por poseer un método sencillo y práctico de señalización. Éstas son las llamadas flechas amarillas, que son flechas pintadas con pintura amarilla sobre muros, rocas, carreteras o postes que marcan la dirección del camino. Este símbolo universal de la ruta permite guiar a cualquier caminante, independiente del idioma que hable, hasta la ciudad de Santiago. Otro tipo de señalización son los azulejos con la concha de vieira (concha de ostra) que suelen estar colocados en las fachadas de las casas de las poblaciones que atraviesa el camino. Esta concha es el símbolo más representativo del Camino de Santiago, el cual también sirve como marca y guía durante el trayecto. Estos símbolos de señalización del Camino de Santiago, sirvieron como referentes en el proyecto.

**Aplicaciones:** Este camino presenta diversas aplicaciones de guía. Entre las más populares se encuentra “Buen camino de Santiago App” en donde se encuentran trazados de la ruta en GPS sobre mapas que se pueden descargar en el móvil *offline*. También permite planificar las etapas del viaje. Se rescató de esta app las alertas de problemas en tiempo real durante el camino y además la entrega de datos como alimentación y alojamiento como también puntos de interés de la ruta. Es una guía profesional de orientación, de datos y comunicación que permite entregarle una mejor experiencia de información al caminante.



Ejemplo de flecha amarilla y concha de vieira durante el camino. Andrew Fleming.



Aplicación de guía GPS del Camino de Santiago.

# Referentes de inspiración artística

## Wabi Sabi

El término *wabi-sabi* es un pensamiento tradicional japonés. Es la expresión de un modo de vida, una forma particular de la belleza. La palabra más cercana que podría describirlo es "rústico" como algo simple e irregular. También se puede asociar a objetos de "arte primitivo" que tienen la característica de ser sencillo, modesto y de materiales naturales.

Para este proyecto se utilizaron algunos de los principales conceptos del *wabi-sabi*. En el ámbito espiritual se aplicó el concepto "la verdad viene de la observación de la naturaleza : Todas las cosas son impermanentes, todo es imperfecto e incompleto. Por otro lado plantea que la grandeza se encuentra en los detalles ignorados, por lo que se debe tratar de observar la belleza de lo pequeño y lo que suele pasar desapercibido para un ojo vulgar (Koren, 2008).

También se utilizó como fuente de inspiración los conceptos de materialidad del *wabi-sabi* para las marcas del camino. Primero se aplicó la recomendación de los procesos naturales, es decir, dejar el proceso natural de los objetos, como el desgastado, el manchado, el decolorado, entre otras características que son testimonio de su historia. Sirve de inspiración el concepto de objetos irregulares y poco pretensiosos, donde los materiales utilizados pueden ser amorfos, no deben demandar el centro de atención en un espacio, simplemente coexisten con el resto de su ambiente. Se aprecian con el uso y contacto directo con el espectador. Y finalmente son objetos terrenales, generalmente hechos de los mismos materiales del lugar, crudos, en sus condiciones naturales (Koren, 2008).



Detalle de las pircas Incas en Putre. Elaboración propia.



Detalle de marco de ventana en Socoroma. Elaboración propia.



## Richard Long

Richard Long es un artista inglés, conocido por su trabajo de *Land Art*. En sus trabajos, la relación entre el hombre y la naturaleza es central. Uno de sus principales valores es la directa, dinámica y física relación con el paisaje. Para él, el simple hecho de caminar es una escultura, un arte. Dice que la principal función de caminar es el movimiento, desplazarnos de un punto a otro pero también es una forma de interactuar con el mundo, cambiar las percepciones y las experiencias y adquirir una conciencia amplia de nuestro entorno. Dentro de estas experiencias y dentro de un entendimiento más profundo de los espacios que ocupamos, adquirimos un mejor conocimiento de nuestra propia posición en el mundo (Long & Leile, 2002).

En el arte de Long, caminar es la forma más directa, inmediata y práctica de interactuar con la naturaleza. En su trabajo, los mapas, fotografías y palabras se relacionan con la caminata como la huella de un pie, como señas, que revelan aspectos de la experiencia, pero también proveen suficiente información para que el espectador pueda imaginar las circunstancias que permitieron su creación. Como por ejemplo Long utiliza los *text works* en sus caminatas, que son palabras, frases, observaciones, nombre de lugares y sentimientos que no se encuentran construidas en narraciones, ni poesía ni prosas. Para el artista estas palabras alimentan la imaginación, siguen una idea y evocan su realización hacia una caminata.

Long crea un arte en torno a las mismas rocas que encuentra en sus caminatas, instaurando una poesía en torno a ellas. Para él es una forma de evidenciar su presencia en el camino. De esta manera, el caminar permite un encuentro de las características humanas con los materiales naturales del mundo, es decir, una relación entre hombre y naturaleza.

Las reflexiones de caminata, la conexión del hombre con la naturaleza, fueron empleados como fuente de inspiración en este proyecto que intenta rescatar los pensamientos de Long. Esto se logró utilizando los *text works* de la aplicación para describir un espacio y también se rescató el concepto físico de las piedras del camino como vínculo con el caminante.

# L I F E D E A T H

A FOUR DAY WALK ON DARTMOOR

SUN EARTH TWO MOTHERS ASHES  
LARKSONG MEMORIAL STONE BLUEBELLS  
FOALS BLEACHED BONES CONSTELLATIONS  
ANTIMATTER CHILDE'S TOMB ENTROPY  
FRESH WATER EGGSHELL TREE STUMPS  
RAINBOW CUCKOO FLOWERING GORSE  
A SPRING A FOX KILL AIR MOON

ENGLAND 2011

Richard Long. *Life Death*, 2011. *Text Work*.



Richard Long. *Walking Line in Perú*, 1972.



### Janet Cardiff

Artista canadiense que trabaja principalmente con instalaciones de sonido. Es conocida por sus *video/audio walks*. Los *video walks* del Cardiff son narraciones sonoras donde la propia artista involucra al espectador en la experiencia que está relatando, a través de un recorrido a pie por el espacio con relatos de su propia voz.

En sus obras, la tecnología es parte fundamental y en uno de sus experimentos utiliza un *smartphone* como medio para obtener una experiencia personal del usuario, reviviendo el recorrido de una estación de trenes que la artista había grabado anteriormente. Las imágenes, la voz de Cardiff y la música complementaria permite al usuario guiarse y contextualizarse en el minuto que fue grabado y vivir una experiencia fascinante. En esta vivencia cinematográfica, la ficción se une a la realidad. Es excitante, intrigante y al mismo tiempo confuso para los participantes mezclar las dos realidades: la virtual y la del mundo real (Janet Cardiff & George Bures Miller. 2016).

De los experimentos de Cardiff se rescatan los *video walks*, sobresaliendo la capacidad de generar una experiencia virtual que permite trasladar a los usuarios al minuto que fue grabado el video, complementado al uso de la propia voz de los protagonistas. El método de unión de la ficción con la realidad en un mismo espacio también se considera una particularidad novedosa a rescatar. Por último también se valora el uso de la tecnología y de los *smartphone* como medio para generar una experiencia virtual portable mientras se camina.



La artista Janet Cardiff escuchando un Audio Walk, Oakville Galleries, 2001.



Janet Cardiff. Alter Bahnhof, Video Walk, 2012.

# Antecedentes de aplicaciones

## Parques National Geographic

Es una guía interactiva de los principales parques nacionales de EEUU, desarrollada por *National Geographic*. Tiene una versión gratuita con un listado de los parques y cada uno con fotografías, mapa e información general del parque, como la descripción de éste, teléfonos de contacto, costo de la entrada, accesibilidad, advertencias, clima, entre otros. Por otro lado, si se requiere una guía completa del parque se debe pagar para obtener datos secretos, rutas y fotografías de expertos. Se rescata de esta aplicación que muestra en el inicio los diferentes parques ubicados en el mapa y una guía de parques con imágenes. Así, la aplicación integra el mapa a la guía, siendo esto un elemento novedoso. También entrega información adicional sobre otros parques y por último posee la particularidad de ser una app gratis, pero que tiene la posibilidad de tener un cobro para obtener una información más completa del parque.

## News

Es una aplicación de noticias que viene integrada en todos los celulares de *Iphone*. Presenta noticias de los más populares diarios y revistas de Estados Unidos. Se rescató como antecedente el diseño gráfico de las pantallas, que a través de su elección de colores y tipografía se permite leer un reportaje completo a través del celular. También la característica de conectar historias relacionadas de otras plataformas de noticias, entregando la facilidad de navegar sobre un tema en una sola aplicación.

## Suda outdoors

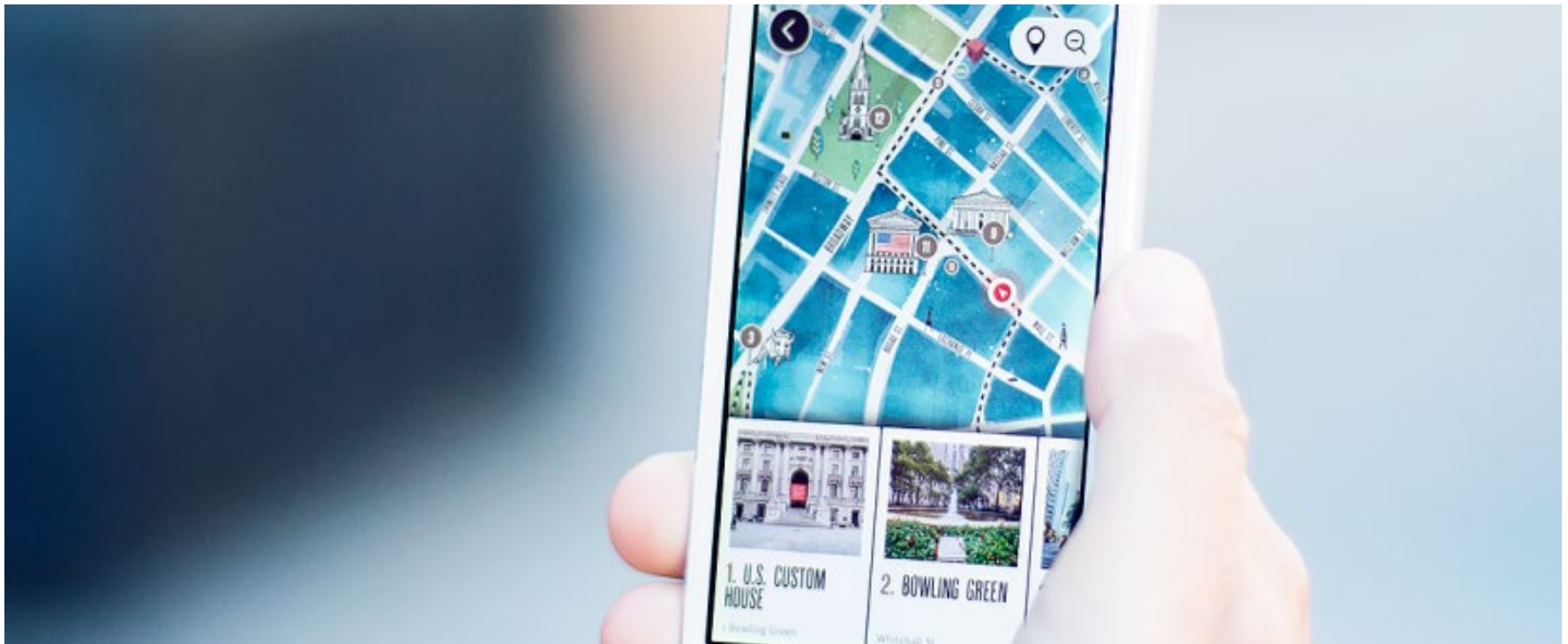
Aplicación chilena que te permite explorar, descubrir y compartir las mejores rutas y spots en mas de 50 deportes *outdoors*. A través de esta puedes compartir tus experiencias, explorar nuevas aventuras y descubrir amigos, todo pensando en tu nueva salida. De *Suda* se rescató la información de estadística que entrega al finalizar el recorrido donde te muestra datos del trayecto como velocidad promedio, tiempo y distancia total, desnivel acumulado y altitud máxima. Otra cualidad destacada es el uso de mapa y GPS integrado, por lo que una vez finalizado el trayecto puedes ver en un mapa el recorrido realizado.

## Urban Walks

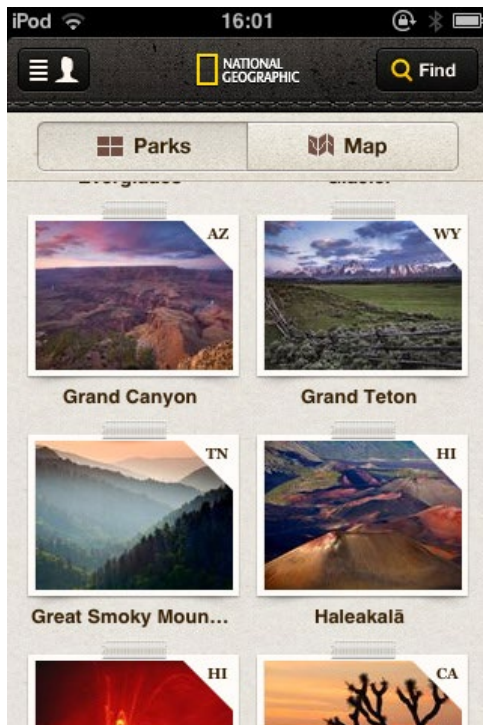
Tour por Nueva York que te permite recorrer y conocer la ciudad desde el punto de vista de un neoyorkino, que muestra a través de un mapa fotos y textos de las características, historias, arquitectura única y los diferentes contrastes de la ciudad. Tiene un diseño *offline* y de interacciones sencillas que entrega un fácil manejo de la aplicación apto para turistas y locales que quieren conocer la ciudad desde una perspectiva diferente. De esta aplicación se rescató como antecedente, la manera de sinterizar mucha información en algo más simple y directo, adecuado para algo que se lee mientras se camina. Además el hecho de que los recorridos y paradas sean desarrollados por la misma gente que vive en la ciudad.

## Wikiloc

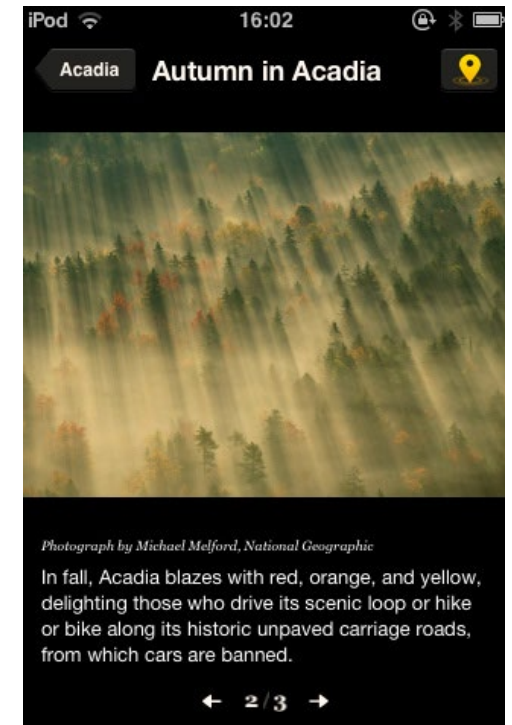
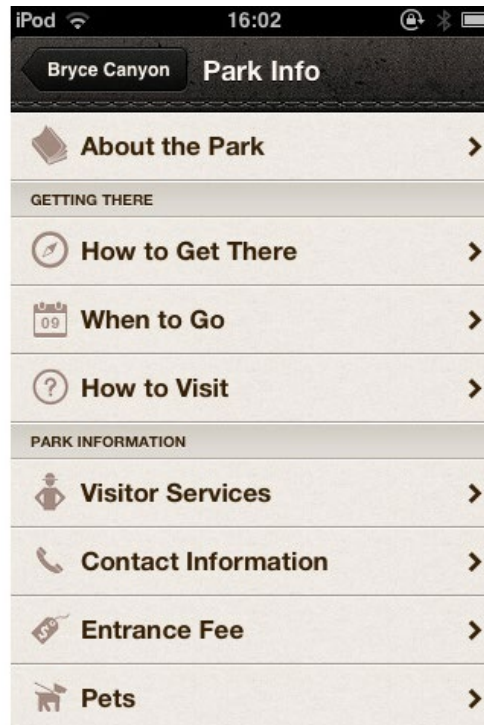
Aplicación de navegación *outdoor* que permite seguir los *trekkings* y recorridos deportivos a través de un GPS. Te enseña diferentes rutas que se pueden realizar alrededor del mundo y el usuario tiene acceso a grabar su trayecto, mostrando un resumen final de tiempo, kilómetro y elevaciones que luego se pueden compartir con amigos en la red. De esta *app* se rescató lo útil que es en la forma en cómo muestra los mapas y los datos que son útiles al caminar, como la altura, kilómetros y distancia hacia otro punto. Esta información queda registrada en el perfil lo que permite tener un historial de la actividad. Por último, una cualidad de esta *app* es que posibilita la descarga *offline* de las rutas.



Aplicación Urban Walks.



Ejemplo de pantallas de la aplicación Parques de National Geographic.



# Capítulo VI

## Estructura del proyecto

---

*Desarrollo del gui3n del recorrido Putre - Socoroma.  
Estructura general de la aplicaci3n.*





*Recorrido del tramo Putre - Socoroma. Abril, 2017. Elaboración Propia.*

# Recorrido final Putre - Socoroma

Luego de escoger la ruta que se va a desarrollar para este proyecto, se realizó el guión del trayecto Putre - Socoroma, que consiste en analizar cuáles son los puntos de interés del recorrido, lugares de detención del caminante y qué tipo de información -ya sea cultural o del paisaje- sería importante de distinguir durante el camino. A través de un ejercicio de ensayo y error, se pudo armar una ruta interesante, innovadora, con un propósito y con una forma ordenada de entregar la información al usuario.

## Caminata Putre - Socoroma

La caminata se realizó en Abril del 2017, en una época de gran florecimiento vegetal y silvestre, luego de las lluvias del llamado invierno boliviano. Esta caminata de aproximadamente 15 kilómetros comienza en Putre y termina en Socoroma, y se camina a través del milenar sendero del *Qhapaq Ñan*. Esta ruta fue guiada por Aldo Gómez (48) de Socoroma, quien conocía perfectamente la ruta, ya que de niño solía irse caminando por este sendero al colegio en Putre. También participó de la caminata Nora Choque (50) de Socoroma quien fue complementando el camino con relatos de su cultura andina. También participaron en tramos del camino, Teófilo Cañari (80) quilliri aymara de Putre, quien nos realizó el rito de inicio del camino y Pedro Humire (84) reconocido poeta y cantante de Socoroma, quien nos relató poesías y canciones sobre el camino. Así, muchas personas de la comunidad de Putre y Socoroma fueron nutriendo este camino con sus relatos.

El criterio de selección del guión fue a través de la creación de una caminata que conecte al caminante con el entorno, tanto en la geografía como en la cultura. Se realizó la caminata, contemplando el espacio, escuchando los relatos de los lugareños, elaborando videos y tomando fotografías. En un principio habían alrededor de 30 paradas durante el trayecto, sin embargo en la medida en que se fue desarrollando y puliendo el guión, quedaron 13 paradas. La intención de la elección de cada parada es explicar de manera concisa el paisaje cultural de Putre, Socoroma y la ruta que los une. La caminata no sólo habla

del contexto histórico o arqueológico, sino que también integra a sus pueblos, sus habitantes y sus costumbres como fiestas, ritos y creencias. A continuación se presentan las 13 etapas del recorrido y la distancia en que se encuentran:

### 1. Pueblo de Putre - km: 0,0

La caminata comienza en el mismo pueblo, con una visión especial en los portales de las puertas de las casas, que demuestra la influencia de la corriente artística del barroco andino traído del Perú en la época colonial.

### 2. Rito de inicio - km: 0,1

Al comenzar la ruta, antiguamente se realizaba un ritual para pedirle protección a la pachamama durante el viaje. En esta parada se recuerda esta tradición ancestral.

### 3. Llamas y alpacas - km: 0,7

Al avanzar un poco, se llega a un valle donde si se tiene suerte, se pueden divisar camélidos de la zona, como llamas y alpacas pastoreando.

### 4. Pircas Incas - km:1,5

Aquí comienza el sendero del *Qhapaq Ñan*, con una espectacular entrada de dos murallas de piedras a los costados de alrededor de 100 metros.

### 5. Apacheta de Putre - km: 2,8

Luego se comienza a ascender hasta el punto más alto del trayecto para llegar en la cima de la montaña: a la apacheta de putre. Este punto destaca por su espectacular vista a los Nevados de Putre y a todo el pueblo con sus cultivos y terrazas de regadío. Estas apachetas aún albergan la antigua tradición de que los viajeros les dejan una piedra en señal de sacrificio.

#### **6. Mirador de montañas - km: 6,9**

Luego vienen 4 kilómetros sin interrupción, con el propósito de dejar al caminante contemplar, observar y reflexionar sobre las maravillas del camino. Se llega a un mirador donde se pueden apreciar en su máxima expresión, las montañas de la precordillera de la región.

#### **7. Descanso del río Aroma - km: 8,7**

Se comienza a bajar a la quebrada del río para llegar a la siguiente parada en las orillas del río Aroma. Este lugar es ideal para descansar y aprovechar de comer algo junto al frescor del agua correr.

#### **8. Cruz de Socoroma - km: 9,6**

Luego del descanso se comienza a ascender nuevamente por la montaña hasta llegar a la Cruz de Socoroma lugar ancestral sagrado que alberga una de las cruces protectoras del pueblo de Socoroma. Aquí se celebra todos los años una de las principales ceremonias andinas, la fiesta de la Cruz de Mayo.

#### **9. Piedra los pusiri - km: 12,8**

Luego se caminan 3 kilómetros para llegar a un sitio arqueológico de unas piedras esculpidas que se ordenan en forma circular. El origen de estas piedras es desconocido, pero los habitantes de Socoroma lo asocian a hombres convertidos en piedra según cuenta la leyenda.

#### **10. Empedrado Inca - km: 14,6**

Al comenzar a acercarse al poblado de Socoroma se entra al hito más representativo de la ruta, el famoso empedrado del camino inca. Este tramo de 2 km fue uno de los intervalos declarado Patrimonio de la Humanidad el 2014 y es además el tramo original mejor conservado en Chile.

#### **11. Pueblo de Socoroma - km: 14,7**

Se avanza por el Camino Inca y se entra directamente a Socoroma, lugar de tradiciones que aún conserva la cultura andina. Se pueden observar viviendas tradicionales de adobe, con representativos detalles en sus puertas y ventanas.

#### **12. Iglesia de Socoroma - km:14,9**

Al llegar a la plaza principal te encuentras con la Iglesia declarada Monumento Histórico. Este santuario recién restaurado, destaca por su arquitectura, propia del barroco andino, que se aprecia en la fachada, en la piedra labrada de sus portales o en la imaginería religiosa de su interior.

#### **13. Terrazas de regadío - km:15,3**

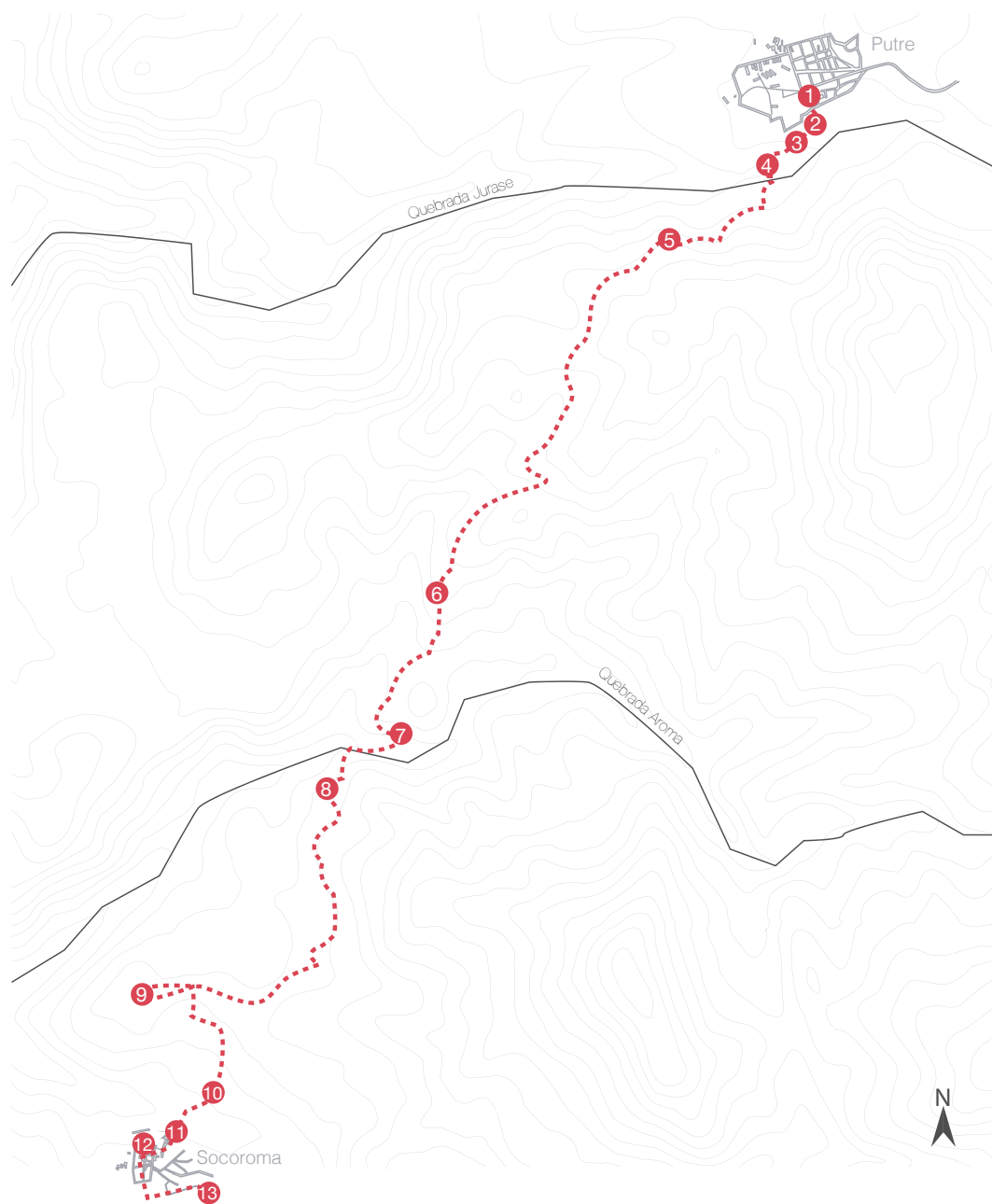
La última parada corresponde a las famosas terrazas de regadío que caracterizan este poblado, especialmente en el orégano. También se pueden ver cultivos de papa y maíz.



# Mapa recorrido Putre - Socoroma

## Paradas:

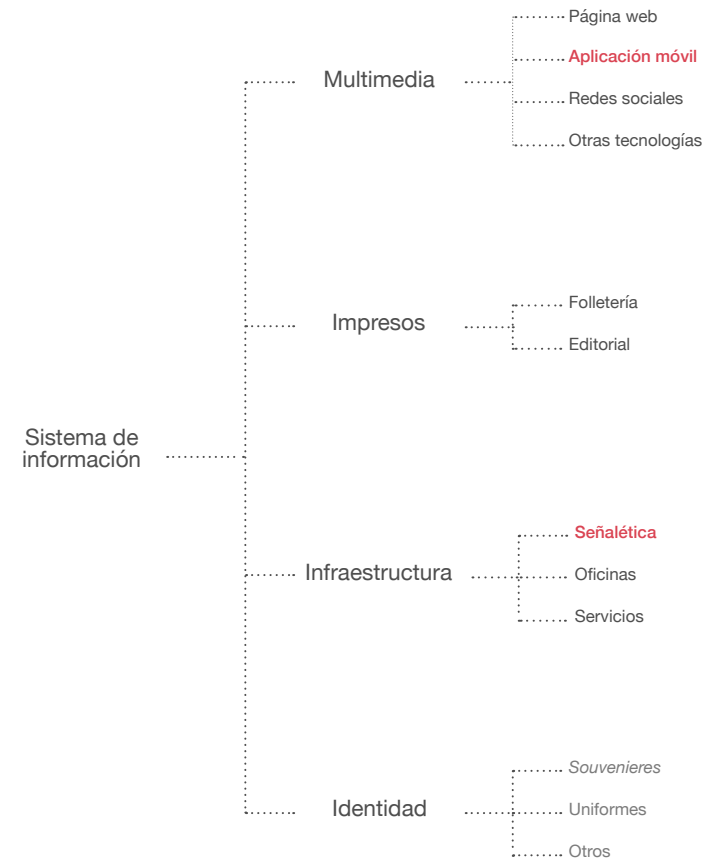
1. Pueblo de Putre
2. Rito de inicio
3. Llamas y alpacas
4. Pircas Incas
5. Apacheta de Putre
6. Mirador de montañas
7. Descanso río Aroma
8. Cruz de Socoroma
9. Piedra los pusiri
10. Empedrado Inca
11. Pueblo de Socoroma
12. Iglesia de Socoroma
13. Terrazas de regadío





# Soportes de información para el recorrido

Existen diferentes medios para proporcionar la información al usuario. Según los objetivos de cada proyecto se selecciona uno o varios complementarios para entregar la información de manera integrada para que trabajen en conjunto a la hora de servir al usuario. Después de analizar los diferentes soportes de información existentes se decidió comunicar el recorrido y sus paradas a través de una aplicación móvil como soporte principal. Luego como soporte secundario se decidió diseñar una señalética para el camino.
















# Arquitectura de información Tari App

El cuadro a continuación muestra cómo se organizó el contenido principal de la aplicación y su relación entre pantallas. El cuadro de la página siguiente especifica la información de cada una de las paradas del recorrido. Cada parada del guión es asociado a una categoría de información. La aplicación complementa cada punto de detención con experiencias personales de los habitantes de la zona a través de información multimedia: videos, imágenes y audio. Por último, cada parada tiene la opción de acceder a información adicional y luego a *links* de plataformas *web* vinculados a ellos.



# Arquitectura de información de las paradas en Tari App

Parada	Medio de comunicación	Información adicional	Link vinculado
 1. Pueblo de Putre	Imágenes de los portales de las casas.	Descripción de Putre y los portales del barroco andino.	<i>Fundación altiplano.cl</i> Libro digital Arica Barroca .
 2. Rito de inicio	Video de la ceremonia de inicio del camino por Teofilo Cañari.	Introducción de quién es Teofilo Cañari y para qué es este rito.	<i>Youtube: Nosotros los Chilenos</i> Documental sobre Teofilo Cañari.
 3. Llamas y alpacas	Video de las llamas y alpacas. Audio canción aymara de Rosa Flores.	Introducción de quién es Rosa Flores. Letra de la canción en aymara y su traducción en español.	
 4. Pircas Incas	Audio relato oral sobre contexto histórico. Imágenes sobre detalle piedras.	Historia cronológica de los Caminos Andinos.	
 5. Apacheta de Putre	Video con relato oral sobre la función de las apachetas.	Explicación sobre qué son las apachetas.	
 6. Mirador de montañas	Imágen de los cerros.		
 7. Descanso río Aroma	Audio poesía <i>uma</i> (aymara) y canción Río Larancagua por Pedro Humire (Poeta de Socoroma).	Introducción de quién es Pedro Humire.	<i>YouTube: Conversatorios culturales UCSH</i> Entrevista Pedro Humire
 8. Cruz de Socoroma	Video rito de la Cruz de Mayo.	Explicación sobre la ceremonia de la Cruz de Mayo.	<i>Dibam.cl</i> : Artículo celebración Cruz de Mayo. <i>Museo de Arte Precolombino.cl</i> Exposición fotográfica: Cruz de Mayo.
 9. Piedra los pusiri	Audio relato oral sobre leyenda del origen de las piedras los pusiri.		
 10. Empedrado Inca	Video comiendo tunas silvestres del camino.	Explicación sobre el <i>Qhapaq Ñan</i> y su declaratoria a Patrimonio de la Humanidad.	<i>YouTube: Chile conectado. TVN</i> Reportaje <i>Qhapaq Ñan</i> . <i>Dibam.cl</i> : Artículo <i>Qhapaq Ñan</i> .
 11. Pueblo de Socoroma	Imágenes del pueblo y sus habitantes.	Descripción del Pueblo de Socoroma.	
 12. Iglesia de Socoroma	Video del campanario de la iglesia y sonido de las campanas.	Descripción de la Iglesia Francisco de Asís.	<i>Dibam.cl</i> Artículo Iglesia Francisco de Asís.
 13. Terrazas de regadío	Video sobre la cosecha de la papa. Imágenes orégano.	Explicación sobre qué es la ceremonia de la Pachallampe.	<i>Youtube.cl</i> : Video Pachallampe de la Virgen del Rosario. <i>Sigpa.cl</i> : Pachallampe de Socoroma.

# Capítulo VII

## Proceso de diseño

---

*Proceso y desiciones de diseño en las piedras trenzadas y el la aplicación Tari app. Testeo en terreno y rediseño.*





*Tuna silvestre del camino de Socoroma. Elaboración Propia.*

# Proceso de diseño piedras trenzadas

Como complemento de guía GPS en el mapa de la aplicación, se buscó otro método de guía física en el camino para entregar la mayor orientación posible al caminante, y así poder disfrutar de una mejor experiencia de la ruta. Originalmente, en la época de los incas o del *Qhapaq Ñan* los caminos contaban con referencias de distancia recorrida y cada 7 kms se presenciaba un pucará (puesto fortificado) que servía para control del movimiento de los transeúntes, y cada 21 km un *tambo*, que eran sitios de descanso de los mensajeros incas. Se tomó este elemento como referencia para proporcionar una señalética de distancia recorrida presente en el camino.

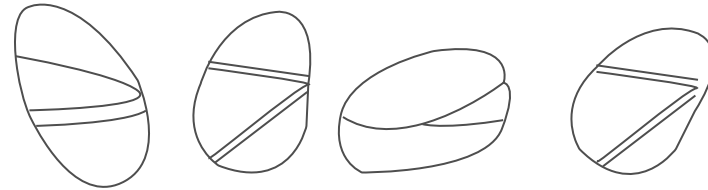
## Desarrollo de Señalización

Al tener como referente las flechas amarillas y las conchas de viera, del estudio de caso del camino de Santiago de Compostela se comenzó a desarrollar un símbolo que pudiese representar y marcar los caminos andinos. Se decidió utilizar las mismas piedras que contiene el camino, ya que éstas presentan un significado importante en la ruta. Una primera razón de la utilización de estas piedras, se debe a que desde los orígenes de los caminos andinos, colocar una piedra en una apacheta, era un símbolo de sacrificio del viajero, y segundo porque todas las construcciones arqueológicas del trayecto están construidas en piedra. Además en tercer lugar, inspirados en la corriente de pensamiento *wabi-sabi*, se decidió marcar el camino con los mismos elementos que presenta la geografía, con la intención de no obstruir el paisaje con elementos ajenos a él. Las piedras por sí solas no se distinguen como señalética, y por eso se decidió vestir las mismas piedras del camino con trenzas de lana de colores, como un recurso práctico, que entrega mejor visibilidad y además es algo que se puede reproducir en los mismos pueblos como en Putre, lugar donde se fabrica lana de alpaca o de llama. Además, las trenzas de lana en las piedras no presenta una gran complicación a la hora de colocarlas en la ruta.

## Implementación

Las trenzas serán colocadas en las piedras del camino cada 100 metros, lo que permite que el senderista pueda tener un cálculo en terreno de las distancias. Por lo tanto cada tramo presenta una cantidad determinada de piedras. En el caso de Putre- Socoroma, el cual tiene 15 kilómetros de distancia, estará guiado y señalizado a través de 158 piedras. Con el motivo de unir este concepto a la aplicación, este conteo en piedras será utilizado con un tono poético como una forma alternativa de relatar las distancias.

## Ruta Qhapaq Ñan *un sendero de 158 piedras*





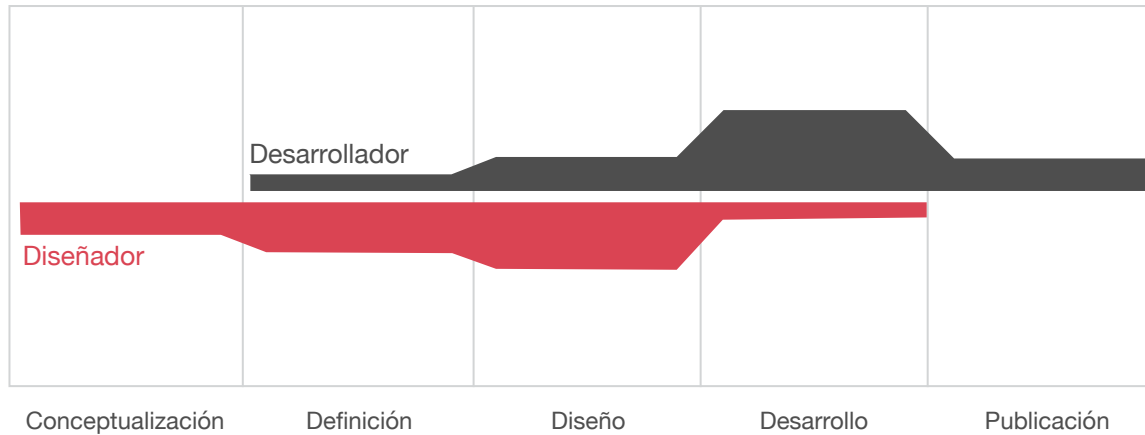
*Recolectando piedras de río en Socoroma. Trinidad Murtagh.*



*Primeros prototipos de las piedras trenzadas. Elaboración propia.*

# Proceso de Diseño Tari App

El proceso de diseño y desarrollo de una aplicación, abarca desde la concepción de la idea hasta el análisis posterior a su publicación en tiendas. El cuadro resume las fases de este proceso desde la perspectiva del diseño y desarrollo. A consecuencia del tiempo proporcionado para la realización del proyecto de título, se decidió acotar el trabajo a diseño y prototipado de una aplicación móvil como soporte de este nuevo sistema, dejando el desarrollo en estado de maqueta o como tarea a futuro.



*El proceso de diseño abarca diferentes etapas donde el diseñador y desarrollador trabajan simultáneamente, con más o menos carga de trabajo dependiendo del momento.  
Fuente: Cuello y Vittone (2014).*



# 1. Conceptualización

Para facilitar la información a los usuarios, se deben buscar los medios que mejor respondan a sus necesidades al momento de realizar una caminata. Tomando en consideración múltiples opciones de soportes de información, se escoge diseñar y desarrollar una aplicación móvil. Tari App se define como una guía *offline* de senderos que entrega información cartográfica y cultural, ayudando a los usuarios a tener una mejor experiencia y percepción del camino. A partir de lo investigado previamente, y tras haber detectado el problema y la oportunidad de diseño, lo primero que se decide realizar es definir la identidad de "Tari App" como sistema de información de las rutas andinas.

## ¿Por qué una aplicación?

En base a la problemática y a los objetivos que busca el proyecto, se estudiaron diferentes sistemas de información con el fin de identificar cuál de estos solucionaría de mejor forma los problemas hallados en terreno. En vista al importante desarrollo actual de los teléfonos móviles y considerando que las aplicaciones son un mercado que se está consolidando con grandes perspectivas de crecimiento en Chile y en el mundo, se decidió realizar el diseño de una aplicación que gracias a sus características responde de mejor manera las necesidades de información del caminante. Las aplicaciones presentan una serie de ventajas sobre otros soportes de información, como se puede ver a continuación:

### Accesibilidad y disponibilidad

La aplicación al encontrarse en una tienda virtual es accesible para que personas en todo Chile y el mundo la puedan descargar. Además que la información se encuentra disponible en todo momento, esto quiere decir, antes, durante y después de caminar los senderos.

### Portable

La información se encuentra en los dispositivos móviles de los usuarios, por lo tanto pueden acceder a ella sin importar donde estén. Por otro lado, al encontrarse comprimida en un celular, no se interrumpe el

espacio físico de los caminos con carteles informativos. Ya que toda la información se encuentra contenida en el móvil.

### Informativa y flexible

Las diferentes pantallas permiten dividir la información según rango de importancia y así crear una jerarquía de información. Además una aplicación móvil es flexible pues la información puede ser buscada y utilizada en diferentes oportunidades según las necesidades del usuario. Así, el uso de la aplicación puede darse en la planificación del viaje, mientras se camina y/o al finalizar el recorrido, considerando además que la información se puede presentar en distintos idiomas.

### Informativa y flexible

Los soportes multimedia permiten entregar al caminante técnicas de comunicación atractivas, como información complementaria, videos, fotografías y música. Esta realidad fomenta la interpretación de la información entregada, generando un mayor contacto del usuario con el sendero, lo que finalmente se traduce en una mejor experiencia. Además, las personas pueden tener una interacción participativa al poder compartir sus experiencias y evaluar las rutas.

### Periféricos del dispositivo

Una de las grandes ventajas de las aplicaciones es que a través de ellas se puede acceder a los tecnologías del dispositivo como GPS, cámara, audio, acelerómetro, que permiten enriquecer las capacidades de la *app* y experiencia del usuario con ella.

## Valor para diferenciarse

En 2016, *App Store* tenía 2 millones de aplicaciones (Miranda, L. 2016) surgiendo la necesidad por diferenciarse de las demás. A partir de esto, se piensa que una aplicación tiene que aportar algo significativo de valor para el usuario. Según Cuello & Vittone (2014) para lograr esto, es necesario tener un objetivo, pensar en el usuario y determinar el contexto. El proyecto Tari App propone desarrollar un sistema de información de las rutas andinas de la región de Arica y Parinacota, constituido, en primera instancia, por el diseño y prototipado de una interfaz móvil que entregue información oficial, confiable, actualizada, clara y estandarizada, con el objetivo de mejorar la experiencia del caminante al realizar uno de estos senderos.

El proyecto propone diseñar un modelo conceptual del sistema y la definición de los estándares de información de la ruta; esto contempla criterios de contenidos, códigos gráficos, parámetros para la cartografía, imágenes, videos y definición de las interfaces que permitirán la debida interpretación del camino. A continuación se proponen características claves y principales objetivos de la aplicación que le permiten aportar valor y diferenciarse como aplicación:

### App comunicativa

Éste es el principal objetivo de la aplicación. Entregar información actualizada y confiable para que los usuarios puedan planificar bien sus viajes, entregando a su vez datos relevantes de los caminos, ayudando a una mejor interpretación del paisaje sin necesidad de tener que recurrir a terceras fuentes de información.

### App orientativa

El segundo objetivo de la aplicación es guiar al usuario en la ruta, orientando acerca de cuáles son sus puntos de acceso y cómo seguir el sendero sin perderse. Esto se logra a través de la utilización de mapas con sistema de GPS *offline* que permite al caminante tener una referencia del camino antes y durante la caminata.

### App entretenida

El tercer objetivo es ser una aplicación atractiva y entretenida para los caminantes. Por esto, existe una preocupación sobre la forma en cómo se entrega la información. Esto se va a realizar a través del juego de palabras, uso de fotografías y postales, videos y audios de los propios protagonistas quiénes cuentan la historia.

### App intuitiva

Una aplicación intuitiva, significa que sea fácil de usar. Para poder cumplir con los objetivos nombrados anteriormente es necesario tener un diseño centrado en el usuario.

### App precisa y visual

También es necesario pensar en el contexto donde se utiliza la aplicación. Tari app es una aplicación que la mayor parte del tiempo va a ser utilizada caminando al aire libre. Por eso es necesario el diseño de información precisa, principalmente visual y gráficamente pensada para el aire libre.

### App reflexiva

La aplicación busca revivir el contexto reflexivo que tienen estos caminos, rememorando el carácter simbólico y místico que presentan ciertos elementos del sendero. Este objetivo se pretende cumplir a través del recurso de la palabras, videos de ceremonias y relatos de la tradiciones ancestrales.

## 2. Definición

### Sistema operativo y soporte

Para este proyecto se escogió el tipo de aplicación nativa que como Cuello & Vittone (2014) explican, son aquellas que han sido desarrolladas con el *software* que ofrece cada sistema operativo, y en este caso, se diseñó específicamente para la plataforma de IOS. Entre sus beneficios, las aplicaciones no requieren de Internet para funcionar, y están realmente integradas al teléfono, permitiendo utilizar todas las características del terminal, como la cámara, GPS, acelerómetro, entre otros. A nivel de diseño, tiene una interfaz basada en las guías del sistema operativo IOS para así, lograr mayor coherencia y consistencia con el resto de las aplicaciones. Esto favorece la usabilidad y beneficia directamente al usuario. Para efectos de este proyecto dentro de los soportes IOS se diseñó para un *Iphone 6- 7* (375x667 pixeles), ya que son estos los últimos modelos lanzado al mercado y presentan el mismo tamaño de pantalla.

### Diseño de interfaz

Antes de comenzar a diseñar la aplicación se debe tomar la decisión sobre cuáles plataformas se deben utilizar para dicha tarea. En términos del desarrollo de esta aplicación, el trabajo se producirá a nivel de maqueta funcional utilizando dos programas integrados: *Sketch 3* y *Proto.io*. Esta maqueta es el primer paso que cualquier aplicación debe cumplir, para poder testear su funcionalidad, usabilidad e interfaz con el usuario. Para el diseño de la app se escogió un programa *Sketch 3* debido a sus herramientas especializadas para el diseño de interfaces, especialmente de aplicaciones móviles y por su particular ventaja de estar alineado a *Proto.io*, la plataforma online que te permite actualizar automáticamente las plantillas diseñadas en *Sketch 3* y simular la programación de la app para así realizar un testeo lo más parecido a la realidad.



*Se utilizó el programa Scketch 3 para diseñar las pantallas de la app.*



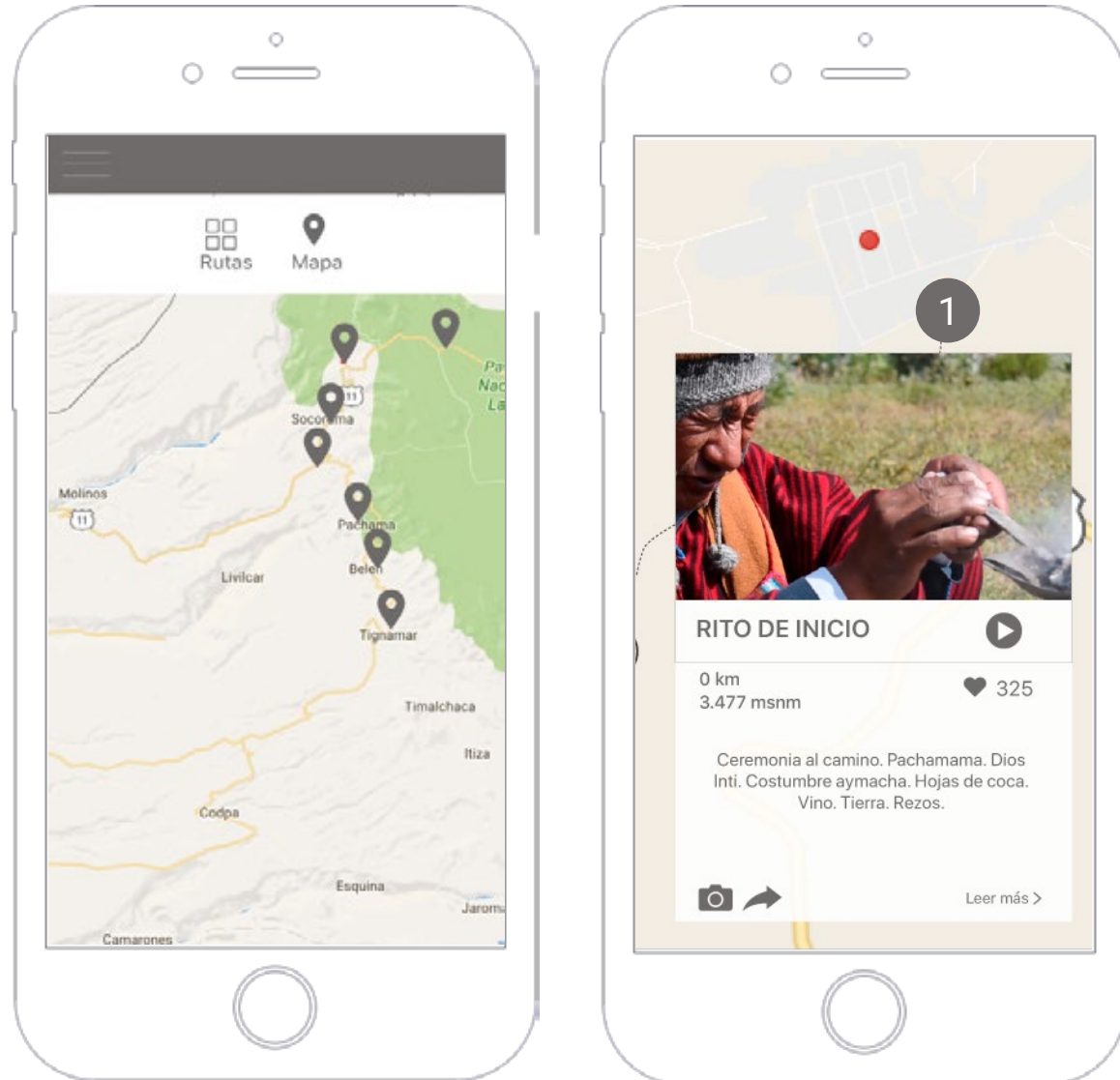
*En conjunto se fue trabajando en Proto.io en el diseño de las interacciones y su debida maquetación.*



*El diseño se basó en la interfaz del sistema operativo IOS.*

## Interacción: Wireframes

En esta etapa, los conceptos y definiciones establecidas anteriormente se llevan a un plano tangible. Primero se realizó un *brainstorming* y *sketches* a mano sobre las ideas de cómo se van a desarrollar las pantallas. Luego se tomó la decisión de traspasar estos sketches al computador en forma de *wireframes* (cuadro de alambre) que es una representación muy simplificada de cada pantalla, que permite crear una idea inicial de la organización de los elementos que contendrá (Cuello & Vittone, 2014). Su diseño es lineal y del mismo color. Se utilizó este sistema para realizar una exploración de alternativas de diseño, navegación e interacción de una forma ágil y rápida, sin intervenir en un diseño acabado que después no funcione. Se centra la atención en la idea general del proyecto, en su funcionalidad, objetivos y racional.





## Interacción: patrones

Cada sistema operativo tiene su propia identidad que es reflejada en la apariencia y comportamiento de cada uno de sus elementos que componen su interfaz. Cuello & Vittone, (2014) exponen que el diseño de una aplicación debe considerar los siguientes elementos:

**Simplicidad:** Cada elemento presente en la interfaz debe tener una función bien definida.

**Navegación intuitiva:** Diseño de navegación entre pantallas que resulte fácil de comprender, evitando la sensación de desorientación.

### Patrones de interacción

Para el diseño de la aplicación también se estudiaron y se consideraron los patrones de interacción, que es una solución de diseño que se ha demostrado que funciona y que pueden servir como guía a la hora de tomar decisiones de diseño. Al utilizarlos, existe una seguridad de que los usuarios encontrarán elementos familiares en la interfaz, lo que los hace sentirse cómodos y seguros al usar la aplicación.

### Formas de sostener el móvil

Al diseñar la aplicación se tuvo en cuenta los conceptos de interacción y la forma en que los usuarios sostienen el teléfono. Pensando en el contexto del proyecto, que la aplicación se utilizaría en gran parte caminando, se puede suponer que el usuario sostenga el móvil con una mano. Esto condiciona al uso del pulgar para realizar las interacciones. La característica anatómica de la mano determina ciertas zonas de la pantalla que pueden ser alcanzadas con mayor o menor comodidad por este dedo, lo que se conoce como ley del pulgar.



*La ley del pulgar se refiere a la superficie de pantalla a que este dedo tiene acceso sin mayores problemas y nos da pistas para organizar jerárquicamente los elementos de la interfaz.*

## Interacción: Test de usabilidad

Cuando se realiza un test de usabilidad en un celular, los usuarios no necesariamente tienen que probar una aplicación completamente terminada. De hecho, lo más aconsejable es realizar estos tests en etapas tempranas del proceso de diseño.

### Testeo

Se realizó un test de guerrilla, con el objetivo de probar las principales pantallas de la *app*, el mapa de inicio, la descarga de la ruta, y el trayecto. Además la navegación intuitiva entre pantallas y gestos de los dedos. Este test se hizo con 5 personas, que según Cuello & Vittone (2014) es la cantidad suficiente para detectar casi la totalidad de problemas de usabilidad. Las personas testeadas fueron Daniel Morandé (28), Josefina Sabaté (22), Andrea Fontanet (57), Antonia Valdivieso (25), María Paz Vial (15).

### Ejecución

A cada una de las personas testeadas se les explicó que debían utilizar la aplicación sin ningún tipo de asistencia. El observador estaba al lado tomando notas sobre las interacciones del usuario con los objetivos que se estaban testeando, además de prestar atención en los comentarios en voz alta que decía el usuario. Luego se les daba una planilla con preguntas para que califiquen de 1 a 5 según su nivel de satisfacción los diferentes aspectos en cuestión. Luego hubo un pequeño diálogo en que el usuario hizo sus comentarios y aportes para mejorar en el prototipo.

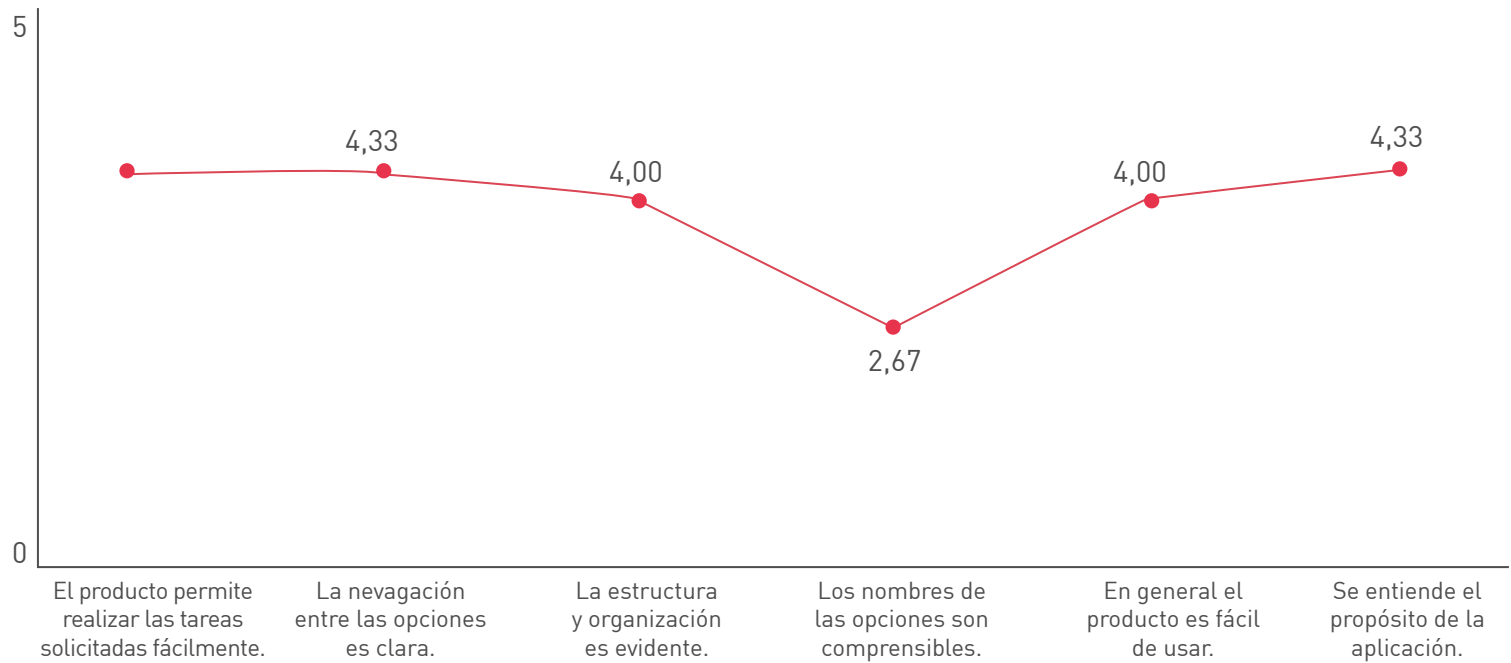
### Análisis y rediseño

Para finalizar se realizó un análisis de las notas y de los resultados de la evaluación. Dentro de los resultados se pudo observar que el orden y la estructura de la aplicación están bien, en general presenta una navegación intuitiva, también los gestos de los dedos, el alcance de los botones, la jerarquía de información están bien hechos. Pero habían detalles que hacían al usuario desorientarse, como la falta de instrucciones, el orden del menú, los títulos, sobresaliendo que ciertas acciones del usuario demostraban que éste no entendía qué es lo que

se estaba haciendo. Por lo tanto se toman los siguientes puntos a considerar en el rediseño:

- Utilizar más instrucciones para guiar al usuario.
- Tamaño de tipografía más grande.
- Renombrar las acciones.
- Mayor participación del público.
- Flechas y botones que destaquen más.
- Reorganización del menú de inicio.
- Destacar más el mapa de inicio y sus rutas.
- Contextualizar mejor el mapa de inicio.

## Resultados de planilla de evaluación



*Resultados de la planilla de evaluación por el usuario. Está contaba de 6 preguntas, donde los encuestados podían responder evaluando de 1 a 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.  
Fuente: Elaboración propia.*

## 3. Identidad visual

### a. Marca y logotipo

La aplicación Tari busca funcionar como sello y estándar de calidad para la ruta Putre – Socoroma, pero también pretende ser un guía y ejemplo para todos los senderos andinos de la región de Arica y Parinacota. Es por esto que junto con decidir que se iba a generar un proyecto que tuviera proyección en el mercado, se determinó realizar una marca que tuviera una identidad amplia, es decir, que sea general para todas las rutas y que sea fácilmente identificado por el usuario.

#### Nombre

El nombre TARI se escogió por su significado en la lengua aymara: descubrir o explorar. Estos conceptos son lo que busca la aplicación, la cual invita a explorar los caminos y a descubrir elementos que no se ven a simple vista. Por otro lado, es un nombre corto y fácil de recordar. Además no es complejo de pronunciar en otros idiomas, pensando en la cantidad de extranjeros que visitan estas zonas del país. Su nombre es poco común, y por lo tanto es fácil de encontrar en la *web* y hasta la fecha no existe otra aplicación con este nombre.

#### Logotipo

Una vez decidido el nombre, se comenzó con el diseño del logotipo. Se agregó como bajada del nombre la palabra “senderos” con el fin de hacer alusión al objetivo principal de la app que es una guía de senderos. Se decidió definir un logotipo únicamente tipográfico. La tipografía utilizada es Helvética Bold con la finalidad de utilizar una letra clara y de fácil legibilidad para poder ser reconocida claramente en la pantalla de inicio del móvil.

#### Aplicaciones del logotipo

Como se puede observar en las imágenes, el logotipo tiene su versión en monocromo, en negativo y en positivo, dependiendo de la superficie o fondo donde sea utilizado. Se determina la zona de seguridad, la cual sirve para proteger al logo de otros elementos que lo pueden acompañar. Se establece que el logotipo en negativo debe utilizarse siempre que opere sobre un fondo cuya luminosidad sea inferior a un gris 50%. Por

su lado, el logotipo en positivo debe utilizarse siempre que opere sobre un fondo cuya luminosidad sea superior a un gris 50%. Con respecto a su aplicación sobre fondos de color u fotografías; se determina que el logotipo no puede ser aplicado sobre colores que produzcan bajos niveles de contraste ni que alteren la paleta de color predominada. Cualquier alteración puede generar una pérdida de pregnancia, distorsionando así la comunicación de la marca. No se sugiere: expandir, condensar, alterar la inclinación o las proporciones de los elementos que componen el logotipo (Plass, 2015).

#### Ícono de lanzamiento

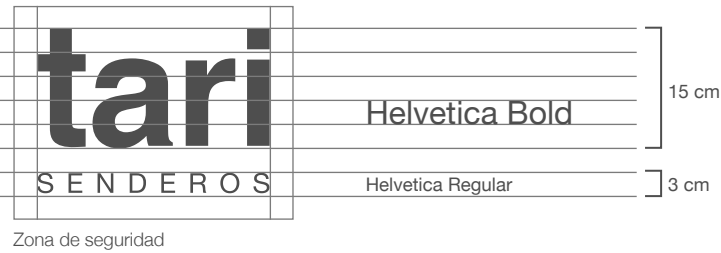
El ícono de lanzamiento sirve para representar la app en las diferentes tiendas de aplicaciones, y éste debe convencer al usuario de descargarla. Una vez instalada en el teléfono, la aplicación convivirá con muchas otras aplicaciones que el usuario ha instalado; por eso, el ícono de lanzamiento debe ser distintivo y representativo de la aplicación (Cuello y Vittone, 2014). Se utilizó la aplicación negativa en color para representar al icono de lanzamiento, solo con el nombre Tari.



[Aplicación en negativo]



[Aplicación en positivo]



[Aplicación negativa en color]



[Aplicación positiva en color]



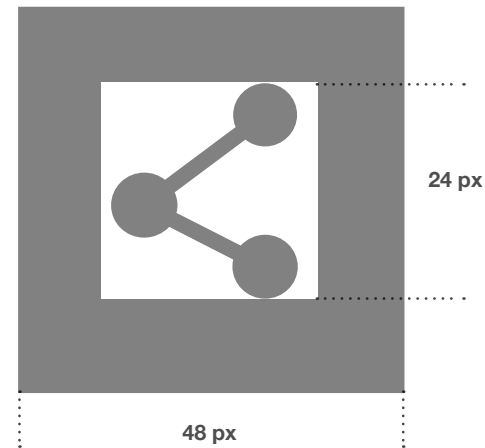
[Ícono de lanzamiento]



*Es necesario tomar en cuenta el tamaño, para que el ícono se vea proporcionado al lado del resto de los íconos de lanzamiento.*

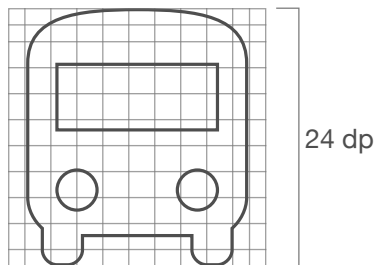
## b. Íconos interiores

Dentro de la aplicación, los íconos interiores tienen un papel menos estelar y más funcional que los de lanzamiento. Puede que pasen desapercibidos pero su trabajo es importante y silencioso (Cuello y Vittone, 2014). Al ser una aplicación informativa, los íconos toman mucha importancia en este proyecto y su uso está asociado como ayuda visual para reforzar la información. Además funciona como un complemento de elementos interactivos y/o también tiene la función de resumir visualmente algo que en texto sería muy extenso de explicar. De esta manera, se tomó la decisión de utilizar íconos asociados al *software* IOS (Apple Developer, 2017), para que el usuario los identifique y reconozca su significado. En lo posible, hay que eliminar la subjetividad que puede producir un ícono y por esto se utilizaron íconos que sean acordes al estilo gráfico de la interfaz. Por otro lado, se intentó que los íconos pertenezcan a una misma familia, es decir, que tenga similitud en su estilo, bordes y grosor de línea. Algunos fueron descargados de forma gratuita y otros fueron de elaboración propia por medio del programa *Adobe Illustrator*.



---

*Ícono para que se vea y se entienda debe ser de 24dp. Además tiene que tener un espacio vacío alrededor para darle legibilidad y mejor tacto. Ese espacio tiene que ser de 48 dp.*



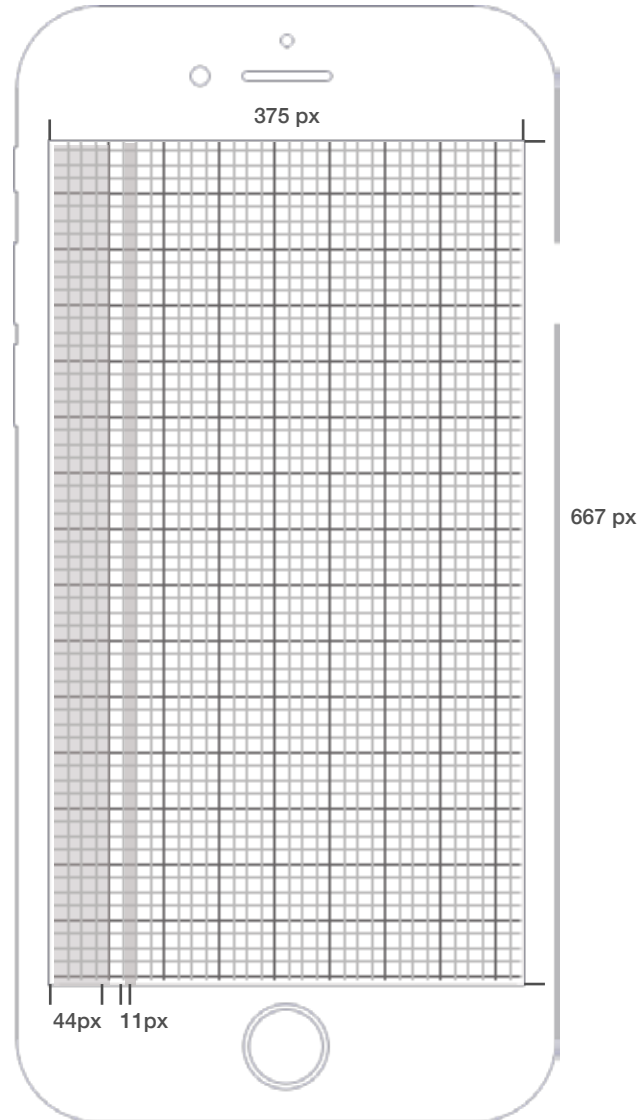
*Todos los iconos se encuentran dentro de un área de 24 dp.*

### c. Grilla de construcción

La grilla o retícula es la estructura invisible sobre la cual se apoyan todos los elementos visuales. Su función es separar cada uno de los componentes de la interfaz en un espacio ordenado. Una retícula bien definida se transforma en una ayuda al diseño, que mejora la usabilidad de la app (Cuello y Vittone, 2014). En el diseño de la interfaz de la aplicación, se utilizó la grilla para establecer márgenes, separar tipografías y determinar ubicación de los botones, dándole su debido espacio para poder ser presionado. La pantalla de *lphone 6-7* es de 375x667 pixeles. Se utilizó la retícula base de este sistema operativo, que es de 44 pixeles para asegurarse que los botones y elementos en listas puedan ser pulsados sin problema. Este módulo se divide en otros de 11 pixeles, que se puede repetir la cantidad de veces deseada, generando un ritmo vertical.

#### Plantillas

Luego del primer test de usabilidad se definieron las pantallas y la información que iba a contener cada una. Se diseñaron plantillas para pantallas principales que luego se replican a las demás. Con estas plantillas pudo ser más fácil diagramar y lograr tener una app ordenada, funcional y comprensible.



Grilla de la estructura general de todas las pantallas.

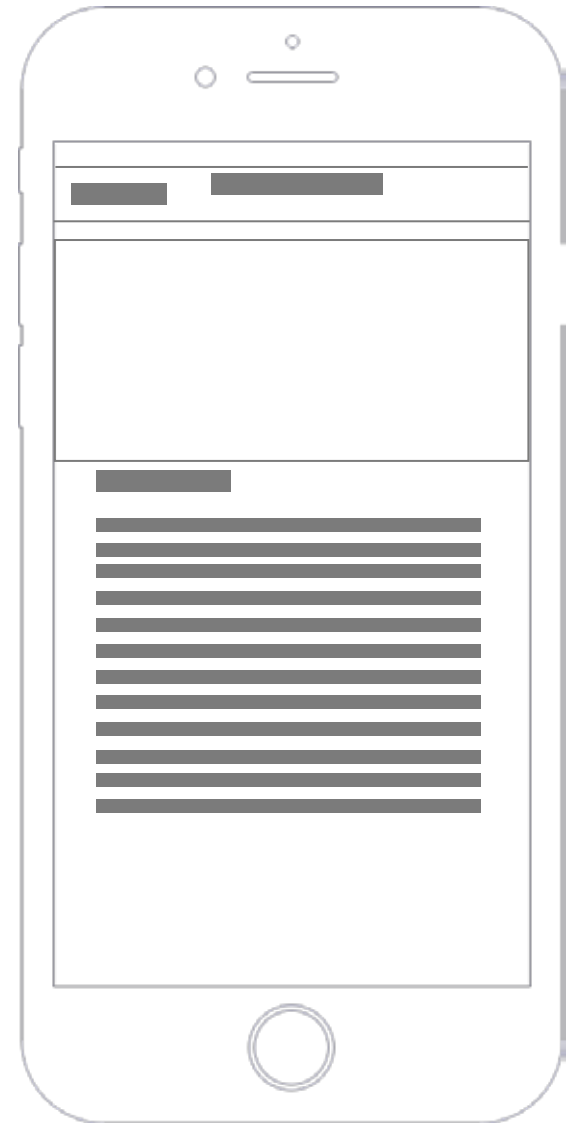




Plantilla de menú de inicio en la pantalla de las descargas de ruta.



Plantilla de la información de cada parada durante la ruta.



Plantilla de la información adicional (leer más) de cada parada durante la ruta.

## d. Tipografía de la aplicación

Es importante la elección de la tipografía para una correcta legibilidad en el móvil. Tari App es una aplicación que se usará en la mayor parte del tiempo al aire libre, donde en algunos momentos el sol le dará directamente sobre la pantalla. Por lo tanto, es necesario un buen contraste de tipografía y fondo para que la pantalla se pueda leer bien. Para este proyecto se utilizó la tipografía Roboto, la cual es una familia de fuentes tipográficas del tipo sans-serif introducidas en el sistema operativo Android. Se escogió esta tipografía ya que fue especialmente diseñada para móviles de alta resolución. Es ligeramente ancha y redondeada, lo que le da mejor claridad y la hace más optimista (Material Design, 2017). Roboto presenta una variedad de 6 estilos: *Thin*, *Light*, *Regular*, *Medium*, *Bold* y *Black*, los cuales serán utilizados en las distintas pantallas de la aplicación según cada caso como se presenta en el cuadro. Además se toman en cuenta tamaño y estilo de la fuente, separación entre líneas y contraste de color. A continuación se muestra el estilo tamaño y porcentaje de color para cada caso.

Tipografía Roboto:

<b>Titular</b>	Regular 24pt 100%
<b>Título</b>	Medium 20pt 87%
<b>Subtítulo</b>	Regular 17pt 84%
<b>Cuerpo 2</b>	Medium 15pt 84%
<b>Cuerpo 1</b>	Regular 14pt 84%
<b>Pie</b>	Regular 13pt 38%
<b>BOTÓN</b>	Medium 14 pt 100%

---

*Estos tamaños y estilos fueron desarrollados para dar un equilibrio entre la densidad del contenido y comodidad al leer. También ayudan a dar una jerarquía de información, se combinan estilos y tamaños para definir su protagonismo. Los tamaños están especificados en sp (scaleable pixels: pixeles escalables).*

## Color

El color es un recurso vital en el diseño de la aplicación y su uso abarca encabezados, textos, botones, fondos y otros elementos que conforman la interfaz. Para Tari app se escogió el blanco de color de fondo, combinado de una gama cromática de 5 colores, que lo conforman 3 tonalidades de grises y 2 de rosa, utilizados cada uno en funciones específicas dentro de la *app*.



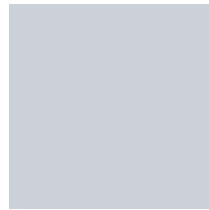
132130

R:19  
G:33  
B:48



656D78

R:101  
G:109  
B:120



CCD0D9

R:204  
G:208  
B:217



F06B79

R:239  
G:107  
B:121



DA4453

R:218  
G:68  
B:83

## Identidad gráfica: piedras

Con el propósito de tener una identidad gráfica que identifique a Tari, se realizó un dibujo que abstrae las piedras trezadas que sirven como guía del sendero y también como elemento gráfico de representación de las piedras en distintas ocasiones de la aplicación.

Se manufacturaron timbres con goma de borrar, goma eva, gubias y tinta. Como resultado se obtuvieron distintas formas de piedras trezadas con una textura interesante que le dio la tinta sobre el papel. Se escogieron las mejores y luego fueron escaneados para cambiarles el color en *Adobe Photoshop*. Después fueron integrados como complemento de texto en diferentes pantallas de la aplicación como en el inicio, en el resumen de la ruta, en las postales y en cada parada del trayecto.





*Proceso de producción timbres. Elaboración propia.*



## Registro audiovisual

Tari App tiene el objetivo de informar y enriquecer la ruta de los caminantes andinos. Al ser una aplicación que se utiliza caminando, evita el uso excesivo de textos. Por lo tanto el registro audiovisual va a formar parte fundamental de la aplicación. Entre las diferentes pantallas se combina el uso de fotografías, audio y videos que según cada caso demuestran diferentes aspectos del paisaje cultural de la región.

### Fotografía

El uso de fotografías es un elemento muy importante, ya que es un recurso que además de reflejar la identidad andina, es una herramienta informativa que complementa la información en texto. Las fotografías utilizadas en la aplicación tienen la intención de representar el paisaje cultural andino y muestra la realidad tal cual es, por lo tanto todas las imágenes fueron tomadas en contexto y ninguna presenta retoques en *Photoshop*.

En algunas ocasiones se utiliza el recurso de la fotografía para mostrar elementos que pueden pasar desapercibidos, como por ejemplo el detalle de colores y manchas en las rocas o la flor de un fruto. También se utiliza para mostrar los rostros de los protagonistas que relatan las historias o simplemente para dar un bello encuadre al paisaje. La mayoría de las fotografías utilizadas en la aplicación son elaboración propia, tomadas durante los tres viajes que se realizaron a la zona del proyecto, con la intención de mostrar un viaje personal y real. Sólo algunas fueron sacadas de banco de imágenes o cortesía de instituciones, como Fundación Altiplano en Arica.

### Videos

Además de las fotografías, mucha de las paradas de la ruta Putre – Socoroma utilizan el recurso del audio y el video como complemento a la información que se quiere entregar. A través de los videos se muestra al caminante una realidad que él quizás no podrá ver durante su recorrido. Como por ejemplo la celebración de un rito, una fiesta, la agricultura, el pastoreo o tradiciones propias del lugar. Estos videos fueron grabados durante la expedición del trayecto Putre –

Socoroma en colaboración de los habitantes de dichos pueblos, quienes participaron activamente al mostrar su cultura para que luego pueda ser reproducida por los caminantes en los mismos puntos donde fueron grabadas inicialmente.

Tari App se caracteriza por ser una aplicación dinámica y entretenida, por lo tanto se cuidó el estilo de cada video. Todos los videos de la aplicación son de elaboración propia, los cuales fueron editados en el programa *iMovie*, con la intención de poder resumir la información en un rango de 20 a 45 segundos como máximo. Se tiene en cuenta que durante la ruta el usuario no se detiene mucho tiempo en cada parada, por lo tanto se requiere ser muy estratégico en la edición de los videos. Cada video utiliza la voz o canciones de los propios protagonistas andinos.

### Audio

También se utilizó el recurso de los relatos orales de los habitantes de la zona, con notas de audio que cuentan la historia de un lugar o el uso de canciones o poemas locales.

Estos audios fueron obtenidos con el consentimiento de los habitantes, quienes fueron entrevistados durante la caminata o en sus casas para obtener más información del camino. Todos los relatos orales utilizados en la aplicación son de elaboración propia, grabados durante los viajes a la zona del proyecto. Luego fueron editados en el programa *GarageBand* con la intención de poder rescatar lo esencial de cada relato.



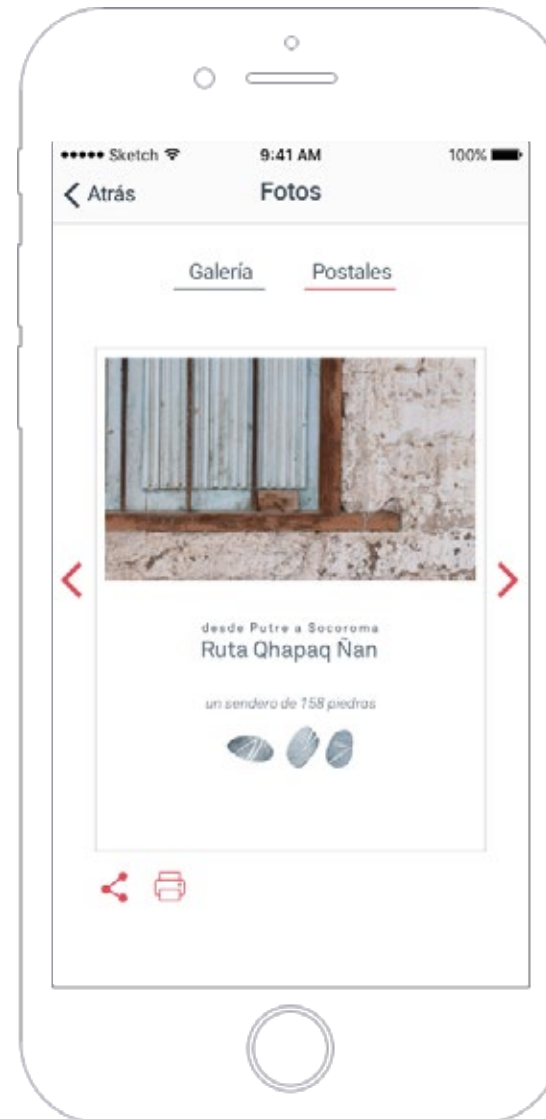
*Cactus de tierra. Elaboración propia.*



*Pircas incas. Elaboración propia.*

## Postales

Una de las características propias de Tari App, es que tiene la facultad de que por medio de la aplicación, el usuario puede sacar sus propias fotografías y guardarlas en una galería de imágenes, con la opción de transformarlas en postales que luego se pueden imprimir y tener un recuerdo del viaje. Para esto, se hizo un diseño general que cambia el nombre de la ruta y el conteo en piedras. En este caso es : Ruta *Qhapaq Ñan*, desde Putre a Socoroma, un sendero de 158 piedras.

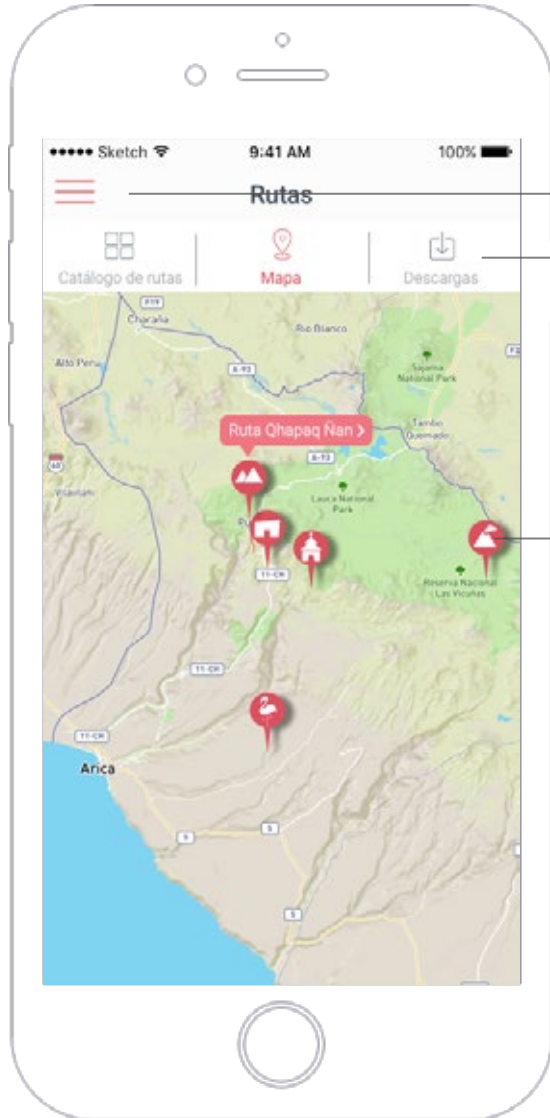




Postales impresas



# Decisiones de diseño

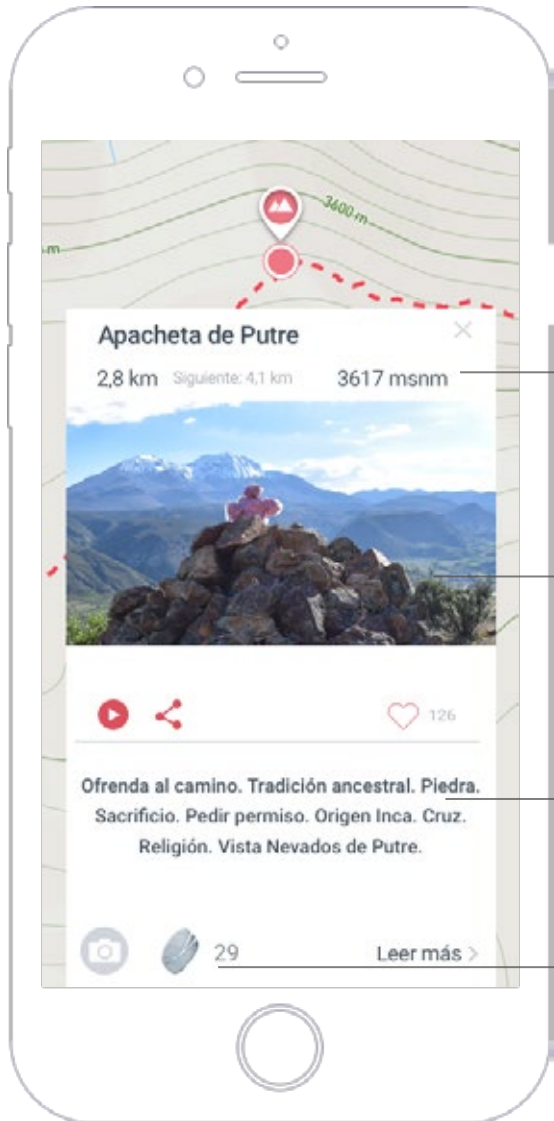


- Menú lateral en listado.
- Tres opciones de buscar y acceder a la ruta: en el mapa, en fotos con descripción o en la descarga y sus precios a través de un acceso rápido del menú.
- Ubicación de rutas en mapa y representación a través de un ícono.



- Información de la dificultad, tiempo y kilómetros.
- Breve descripción de la ruta.





Distancias y altitud se destaca en cada parada para orientarse en el territorio.

Espacio para imágenes o videos de la parada.

Descripción en palabras para contextualizar al caminante en el sitio.

Conteo de la cantidad de piedras alcanzadas hasta ese punto.



Descripción y explicación de un concepto de la parada.

Links vinculados para entregar la opción de profundizar más en el tema tratado.

## Testeo final

Luego de diseñar los diferentes aspectos de la aplicación, se realizó un viaje a la zona del proyecto con la intención de testear la *app* finalizada en terreno. El objetivo de este testeo final fue mostrar los resultados del proyecto y recibir un *feedback* de las diferentes instituciones que colaboraron durante el periodo de investigación, como el Consejo de la Cultura y de las Artes de la región de Arica y Parinacota, y la Fundación Altiplano Monseñor Salas Valdés de Arica, quienes se dedican a la promoción y conservación del patrimonio de las comunidades andinas. Además de esos comentarios se planificó una reunión con el Gobierno Regional encargado de la promoción del proyecto *Qhapaq Ñan*, a quienes se les explicó el proyecto y se les mostró la aplicación. Y por último se realizó el trayecto Putre – Socoroma a pie, con la finalidad de testear la usabilidad y efectividad en los ámbitos de diseño, de información y técnicos de la aplicación y marcas del camino.

### Testeo a profesionales

En Arica se mostró la aplicación finalizada a diferentes personas que trabajan en rubros distintos. Se le presentó a José Barraza, Director del Consejo de la Cultura y las Artes de la región de Arica y Parinacota, quien estuvo muy interesado en el desarrollo de la aplicación, y además colaboró con su ayuda y con un fondo monetario para financiar parte del testeo en terreno. También se le presentó a Graciela Valencia, historiadora de Arte, quien trabaja en el departamento de historia y diseño de la Fundación Altiplano en Arica. Ella ha participado en varios proyectos en el altiplano y precordillera de Arica por lo cual se recibió un muy buen *feedback* en el área de historia y contenido de la *app*. Por último se le presentó el proyecto a Roberto Tancara, quien es coordinador regional del programa de turismo en la ruta *Qhapaq Ñan*, lo cual fue un aporte en el ámbito arqueológico del *Qhapaq Ñan* y también sobre la cultura en torno a esto. Roberto ha participado en varios proyectos regionales relacionados con la cultura y el turismo. Él también apoyó el testeo en terreno, ayudando a coordinar aspectos técnicos. A continuación se presentan los respectivos comentarios de evaluación de la *app*:

**José Barraza: Director Regional de Arica y Parinacota. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. Gobierno de Chile.**

*“En relación a la evaluación de vuestro trabajo de la APP, me pareció entretenida, con información variada que da cuenta de los valores ambientales, culturales y patrimoniales que posee la Ruta. En un aplicación de fácil uso, versátil, sin mayores complicaciones para personas que no tenga mucha relación con este tipo de herramientas al no ser nativos digitales, es inclusiva al ser dúctil, lo que permita que muchas personas la puedan utilizar. La combinación de soportes visuales, de audio, textos y de video permite que se constituya en una herramienta versátil y muy útil para explorar el territorio. Cabe destacar que para la Región esta herramienta permite innovar y generar una interacción sin alterar el medio ambiente y ser respetuoso con él.*

*Sugerencia, creo que se le debe incluir unos dos a tres puntos más, donde se dé cuenta de algunos elementos culturales o patrimoniales que no estén.*

*Sin ser experto en diseño, los colores, la letra y el diseño en general es muy ilustrativo y cumple con los aspectos fundamentales de constituirse en una especie de señalética nómada.*

*Felicitaciones por el trabajo, ojalá la puedas concretar, evalúa la posibilidad de presentar un FONDART, lo que le permitirá dar sustentabilidad inicial a vuestro proyecto.”*

**Roberto Tancara: Coordinador regional programa meso regional turismo en el desierto de Atacama en la ruta del Qhapaq Ñan.**

*“Es muy necesario este tipo de aplicaciones tecnológicas de apoyo para poder visibilizar un recurso patrimonial UNESCO dentro de la Región de Arica y Parinacota, la aplicación muestra claramente con su mapa GPS el tramo del recorrido qhapaq ñan desde Putre hasta Socoroma, la aplicación es requerida y puede ser utilizada por distintos usuarios, posee los contenidos y atributos que son importantes para el usuario nacional y extranjero.*

*Considero por mi experiencia y conocimiento de las aplicaciones en equipos de autoguía en audio (4 idiomas) y fotografías de la Reserva*

*de la Biosfera Lauca, y también de la app de turismo de la Comuna de Camarones, la propuesta de tesis de la Srta. Catalina está mucho más desarrollada, dinámica e innovadora y tiene un alcance mucho más moderno y mejor estructurada. Apruebo completamente la app mostrada y conocida en la reunión de trabajo en Arica."*

**Graciela Valencia. Historiadora de Arte, trabaja en el área de Historia y Diseño en la Fundación Altiplano en Arica.**

*"Respecto a la aplicación, me parece bastante bien lograda, con una síntesis adecuada de las principales características de ambas localidades, que invita al viajero a indagar en diversas fuentes a partir de un panorama general y con un excelente soporte de edición de video y audio presentes en la misma app. Agregaría descripción general del pueblo de Putre con énfasis en sus portales de piedra e Iglesia. Además del pie de foto de las imágenes."*

#### **Testeo en Terreno**

Este testeo se realizó el día sábado 10 de junio del 2017. Se alojó un día antes en Putre para la debida aclimatación a la altura y el sábado a las 7am se comenzó a caminar para llegar a las 2pm a Socoroma. Todos los participantes de la caminata fueron recogidos y llevados de vuelta a Arica y este testeo contó con el apoyo del Consejo de la Cultura y las Artes de Arica y el Proyecto *Qhapaq Ñan* de Arica. La caminata y testeo se hizo junto a la compañía de Álvaro Mamani (43), guía indígena de Turismo *Trekking* y Montaña, quien había realizado este trayecto anteriormente. También fue Claudio Cortez (25), quien trabaja en el área audiovisual del consejo de la cultura y que además desconocía por completo esta ruta, por lo tanto pudo testear como usuario específico del proyecto. Se realizó la caminata tal cual como indica la aplicación, parando y testeando todos los puntos de parada. Álvaro y Claudio fueron utilizando la aplicación en un dispositivo móvil que se les entregó sin la ayuda de la diseñadora, quien también fue testeando los distintos ámbitos de diseño. Por otro lado se colocaron las trenzas en las piedras en algunos tramos del sendero para analizar la efectividad de las piedras trenzadas como guía complementaria.

Este testeo fue muy enriquecedor, ya que se pudieron analizar los temas técnicos, de seguridad, de orientación con la ayuda de Álvaro, guía de *trekking* y quien también ha vivido más de 15 años en Putre, por lo tanto es conocedor de la zona y su cultura. Por otro lado, Claudio aportó con los comentarios desde su experiencia audiovisual y también como posible usuario de la aplicación, quien desconocía el paisaje cultural de la ruta. A continuación se presentan los respectivos comentarios de evaluación de la app.

#### **Alvaro Mamani. Guía Indígena de Turismo *Trekking* y Montaña**

*"Me parece interesante la aplicación, tiene datos actualizados y novedosos. Muy didáctico. Los personajes locales le dan veracidad a lo que se quiere entregar. La guía está bien definida, los puntos que se muestran son lugares clásicos de la ruta establecida. Las marcas de las piedras están bien, cumplen su función."*

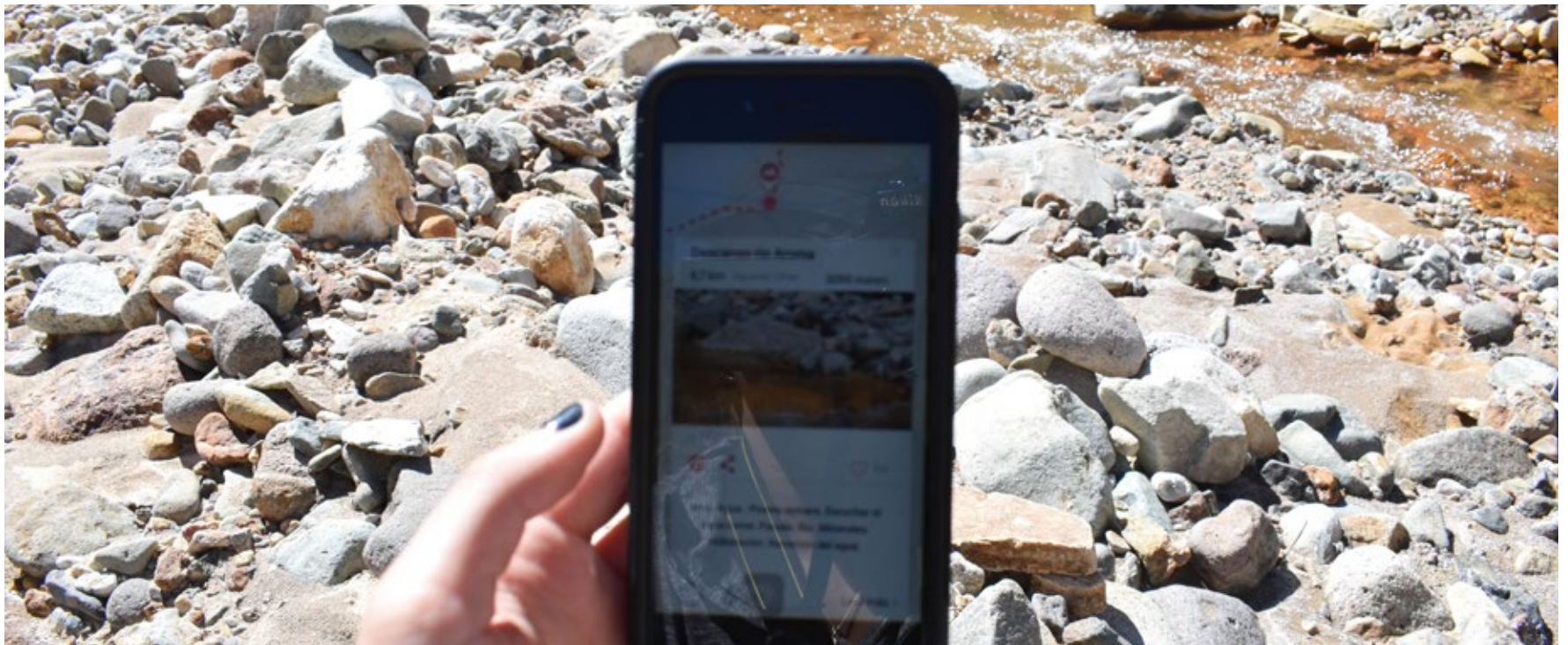
#### **Claudio Cortez. Trabaja en el área audiovisual Consejo de la Cultura y las Artes**

*"La aplicación móvil me resultó muy útil a la hora de realizar el trekking, mostrando la ruta a realizar, y los datos esenciales al momento de emprender el camino, como cantidad de kilómetros, tiempo estimado e informaciones relevantes que contextualizan la experiencia del usuario. La App es cómoda para usar mientras se desarrolla la caminata, permite ilustrar al usuario con la historia patrimonial y cultural de los senderos, entregando imágenes y videos reales de la ruta, los que contienen informaciones relatadas por propios lugareños. Por otra parte la aplicación me permitió seguir íntegramente la ruta gracias a la señalización en terreno, la que es perfectamente distintiva, idéntica al como se muestra en mi dispositivo móvil. Al finalizar la App me entregó un detalle del recorrido realizado, permitiéndome además compartir mis imágenes tomadas de la ruta, así como también compartir mi experiencia final."*



Testeo parada llamas y alpacas. Elaboración propia.





*Testeo parada río Aroma. Elaboración propia.*



*Testeo de piedras trenzadas en el sendero. Elaboración propia.*



## Rediseño

A partir de los comentarios en las presentaciones a las distintas personas que probaron la aplicación con sus respectivas evaluaciones y las observaciones que percibió la diseñadora en terreno se tomó la decisión de rediseñar los siguientes aspectos de la aplicación:

- Según los comentarios de la historiadora Graciela Valencia, se decidió añadir una estación más, la de Pueblo de Putre. En un principio la *app* comenzaba con el Rito de Inicio y se concordó en que se debía integrar ciertos aspectos del propio pueblo de Putre, como se hace con Socoroma al final del trayecto. Junto con su ayuda se formuló la información complementaria de los portales de Putre.

- A través de los comentarios de José Barraza, Roberto Tancara y Álvaro Mamani, expertos en la zona, se cambió el enfoque de la parada Empedrado Inca. En un principio este hito se llamaba “Pelando tunas” haciendo referencia al video de las tunas que se muestran en esta parada. Pero gracias al consejo de los expertos se cambió a “Empedrado Inca” dándole más énfasis a esta parte del trayecto, que es uno de los destacados arqueológicos más importantes de la región y de Chile en el ámbito de caminos incas. Se recalcó que este tramo fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO y se agregó información complementaria del *Qhapaq Ñan*.

- En el tramo de las *pircas* incas, en un principio, en la aplicación salía que era Patrimonio de la Humanidad, lo cual fue corregido por Álvaro. Si bien es parte del *Qhapaq Ñan*, este tramo no es declarado por la UNESCO. Además la diseñadora observó que en ninguna parte de la aplicación se explicaba el contexto histórico de los caminos andinos, por lo tanto se incluyó como información complementaria a esta parada.

- Gracias a los comentarios de los expertos y las observaciones de la diseñadora, se cambiaron algunas de las descripciones de las paradas. Luego de realizar la ruta por segunda vez, se pudo percatar la importancia de ciertos elementos y algunos que no debían estar. También se corrigió algunos errores como la Iglesia de Socoroma que estaba declarada como Patrimonio Histórico y no Patrimonio de la Humanidad.

- Se agregó en el pie de pagina el nombre de las personas en las fotografías y también incorporaron a la *app* los créditos del registro audiovisual y las fotografías.

- Se incorporó mayor información en el área de datos útiles de la aplicación según las sugerencias del guía Álvaro Mamani. En el ámbito sobre cuándo ir, se incorporaron más meses, se agregaron elementos en los implementos indispensables y se agregaron precauciones y advertencias en la ruta.

- Las piedras trenzadas no tuvieron necesidad de rediseño, ya que en el testeo se comprobó su efectividad como guía complementaria al presentar una visibilidad esperada.



Se agregó la parada del Pueblo de Putre.

Se cambió el nombre de la parada "Empedrado Inca".

**DATOS ÚTILES**
✕

**Cuándo ir:**  
Se recomienda realizar la caminata entre los meses de Marzo a Noviembre.

**Implementos indispensables:**

- Zapatillas de trekking
- Vestimenta en capas
- Jockey
- Anteojos de sol
- Bloqueador solar
- Agua
- Snacks

**Precaución:**

- Se recomienda alojar una noche antes en Putre para aclimatarse a la altura.
- Precaución con los acantilados y al cruzar los ríos.
- Caminar siempre por el sendero.
- Precaución con las horas de sol, salir en el horario recomendado (8 am).
- Activar el modo avión para ahorrar batería.

Se reformularon las recomendaciones de cuando ir.

Se agregaron implementos indispensables.

Se añadieron advertencias y precauciones.

## Capítulo VIII

### Prototipo final





*Caminata Putre - Socoroma, Junio, 2017. Claudio Cortez.*



# Piedras trenzadas



*Piedras trenzadas. Elaboración propia.*





*Piedra trenzada. Elaboración propia.*



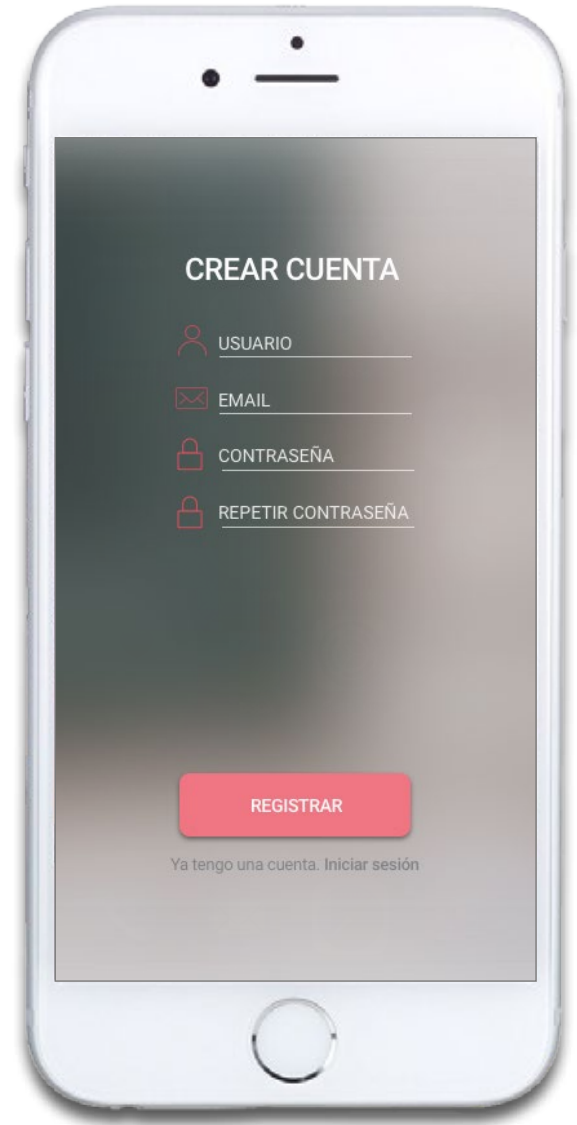
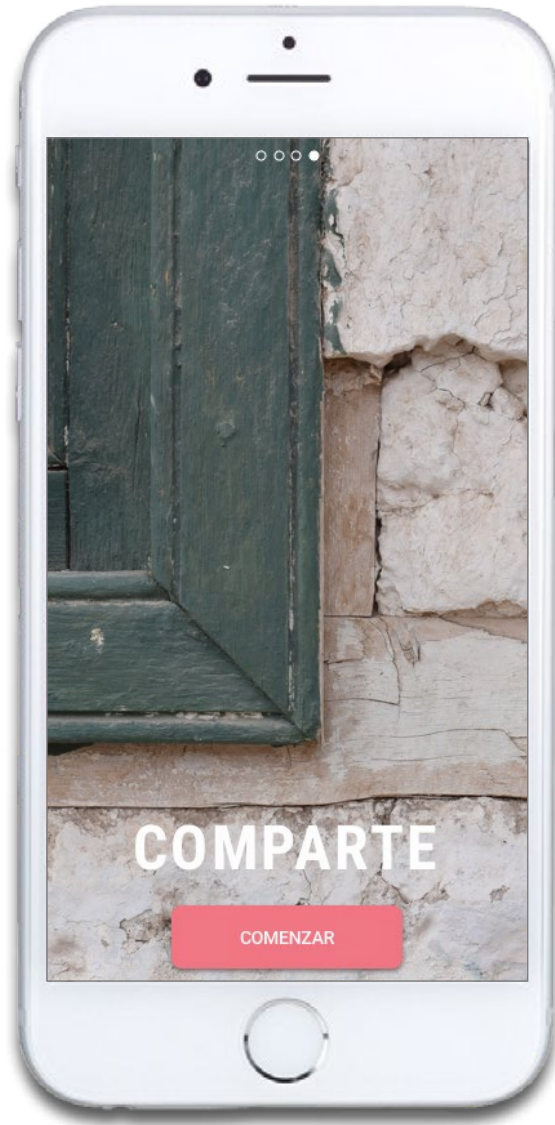
*Piedra trenzada. Elaboración propia.*

# Tari App

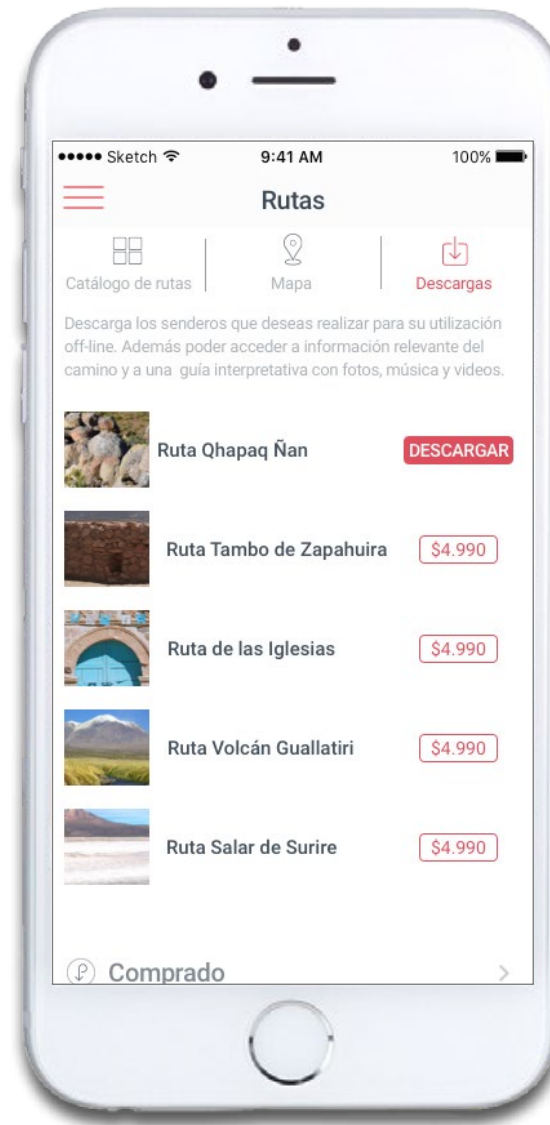
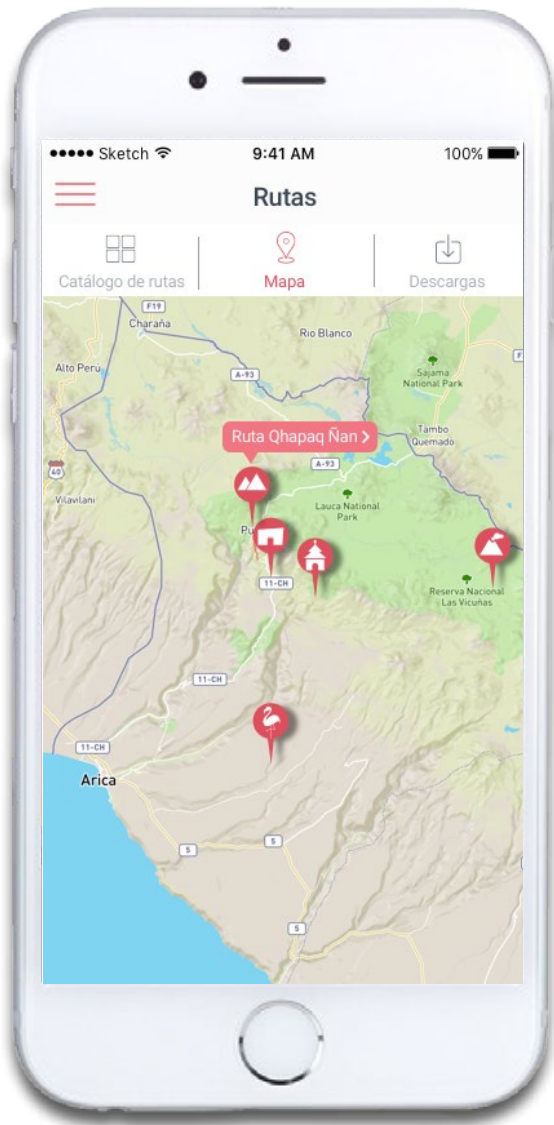
A continuación se presentan las principales pantallas de la aplicación. Desde el comienzo con la presentación de Tari app y registro. Luego el inicio con las diferentes formas de mostrar las rutas y su descarga. Y luego la pantalla de resumen desarrollada en este proyecto: **Ruta Qhapaq Ñan** de Putre a Socoroma. Ahí se aprecian diferentes tipos de información de planificación del viaje y el mapa de la ruta con sus diferentes paradas. Se exponen todas las paradas del trayecto y además la pantalla de "leer más". También se puede ver el menú general, la galería de imágenes y la cuenta del usuario.

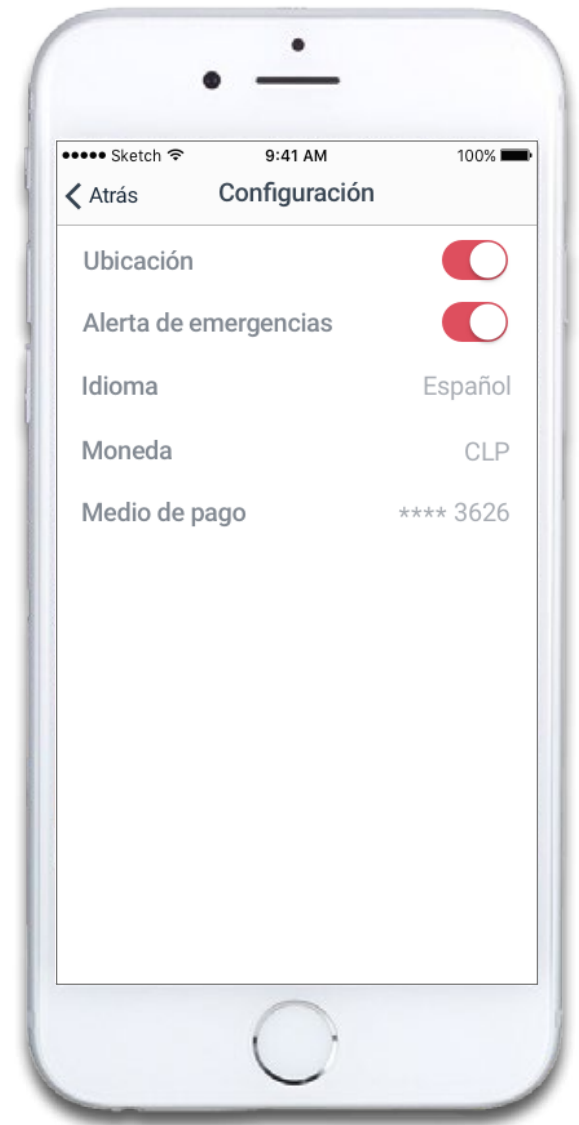
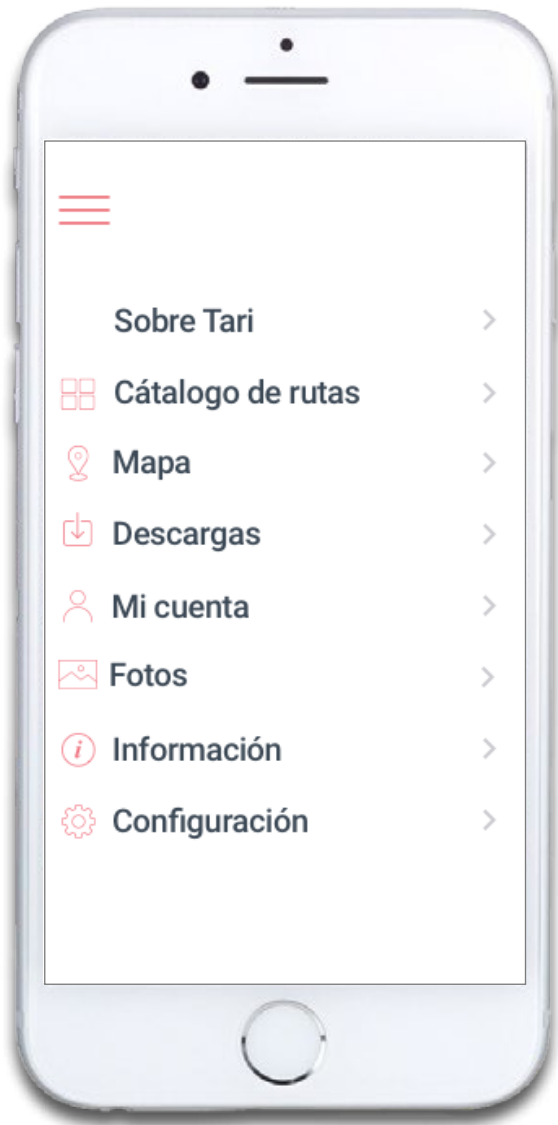






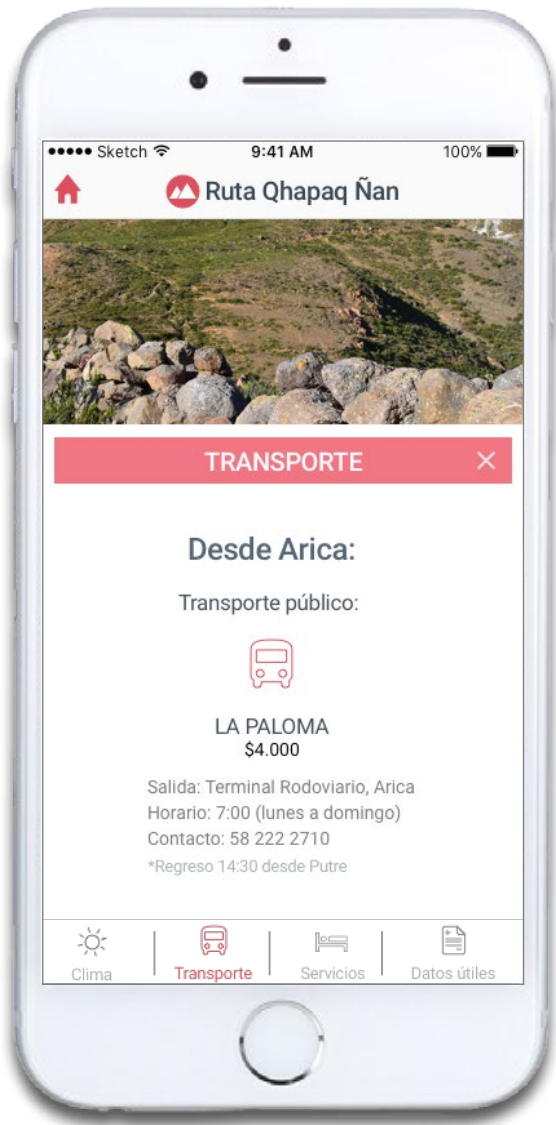




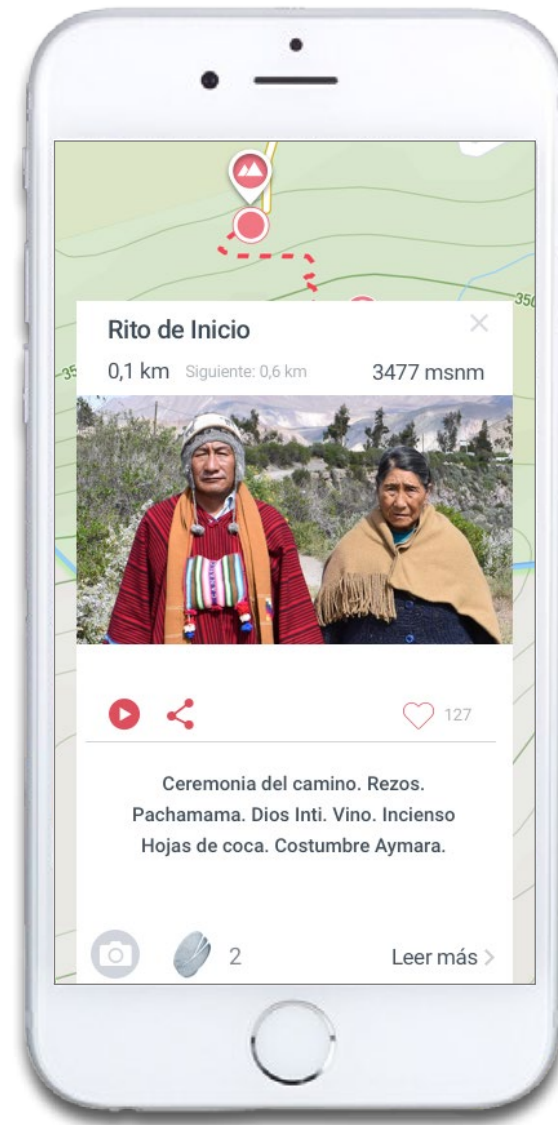
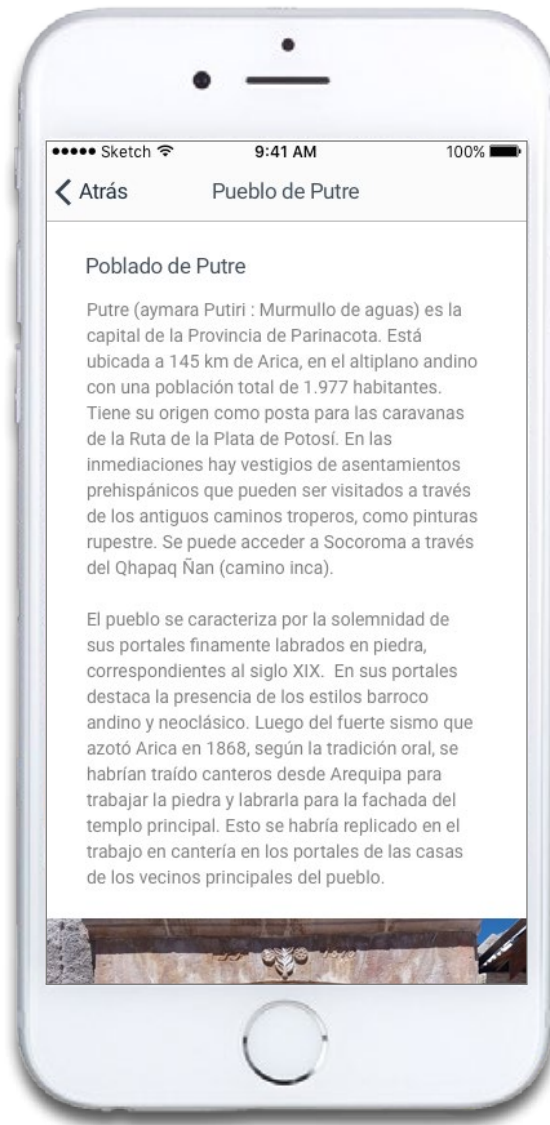


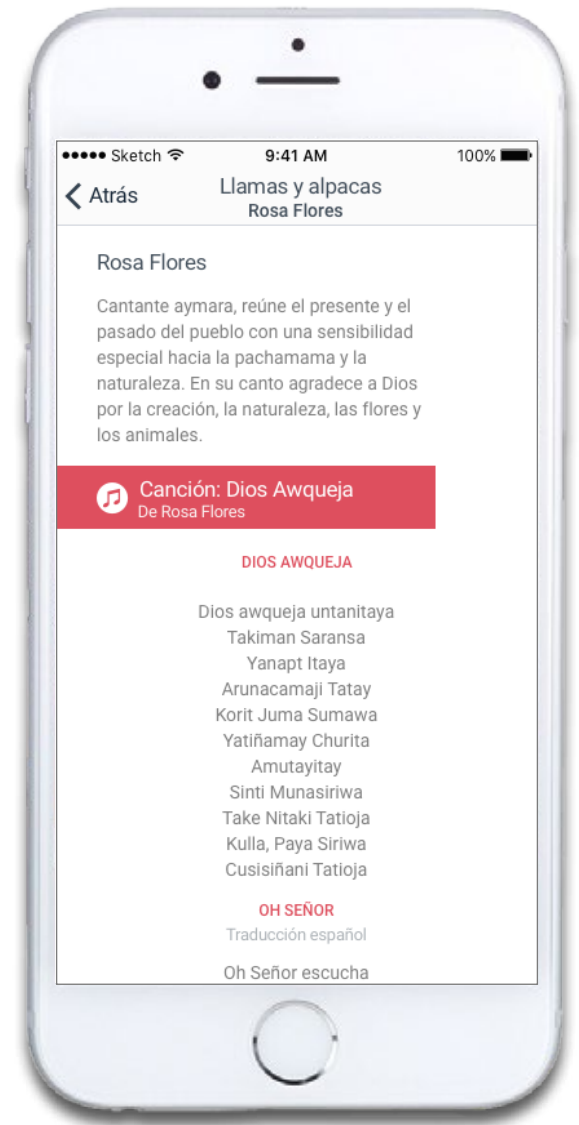
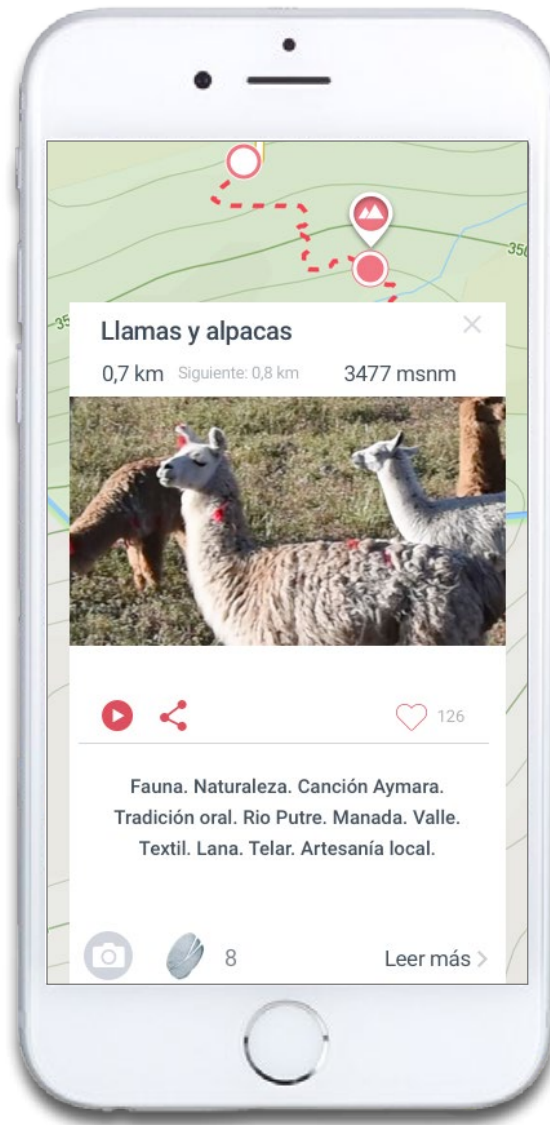






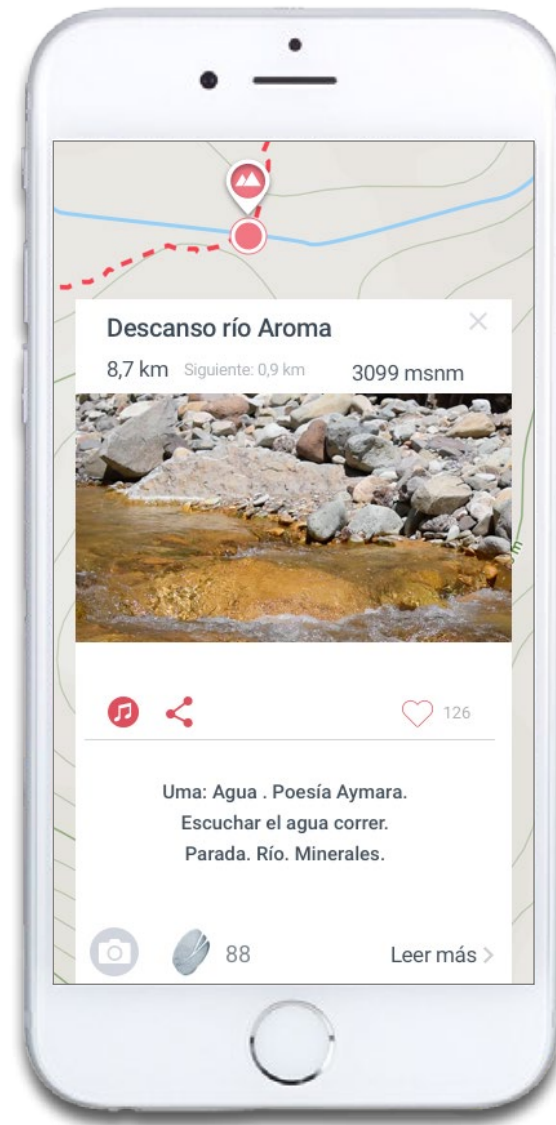




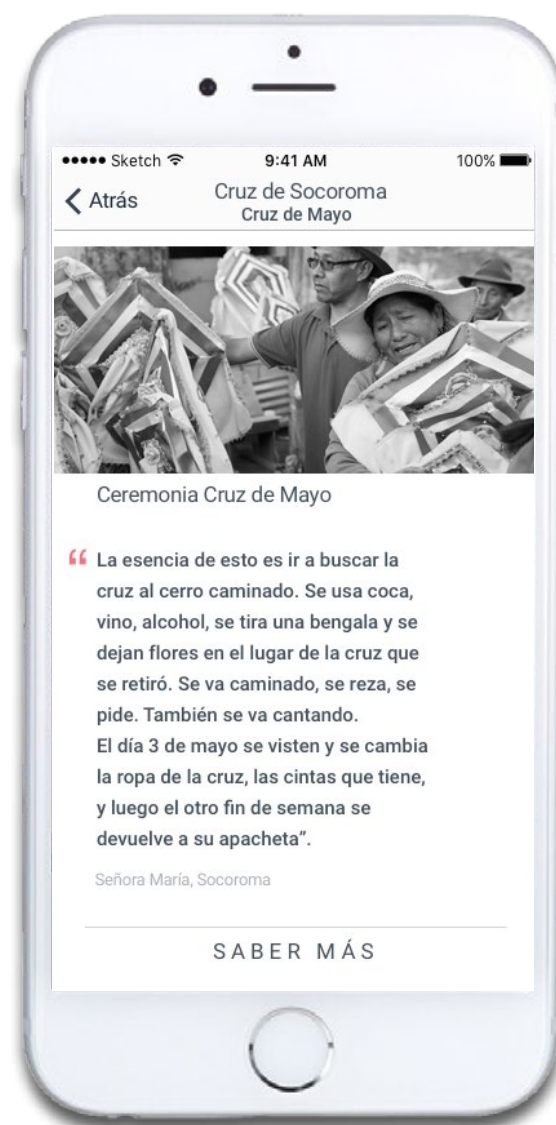
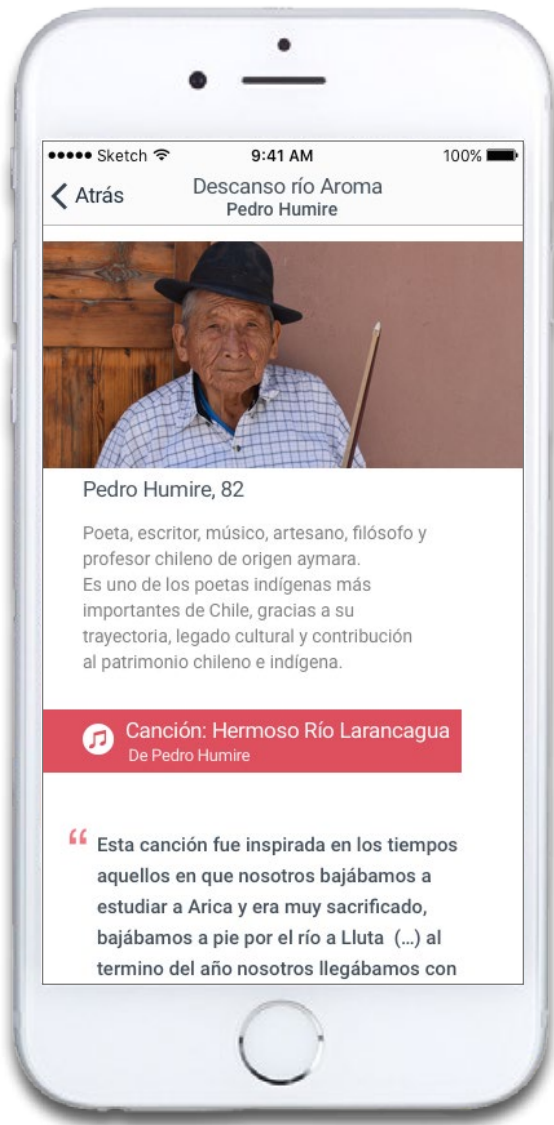


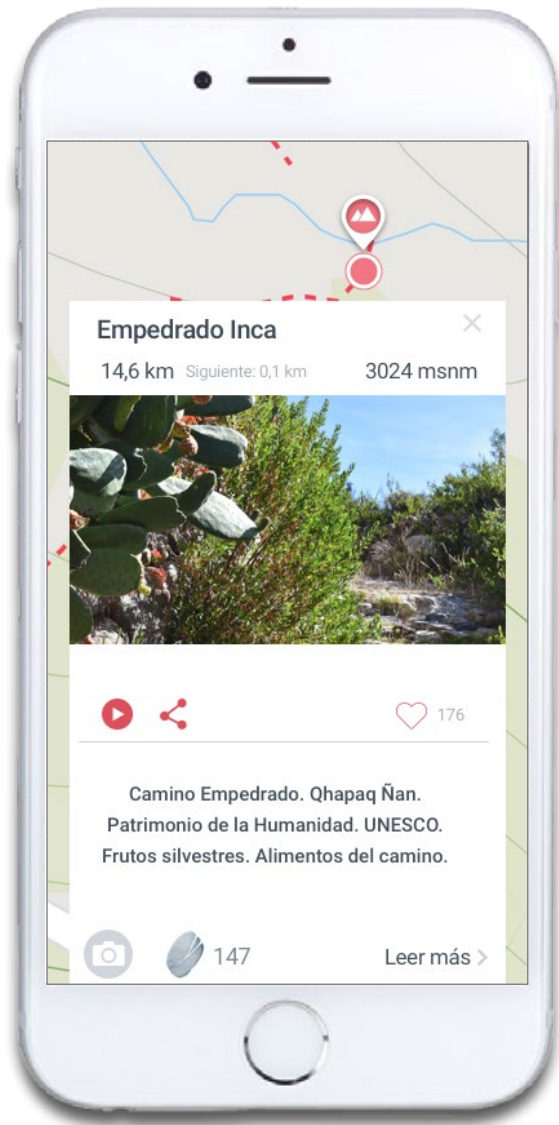


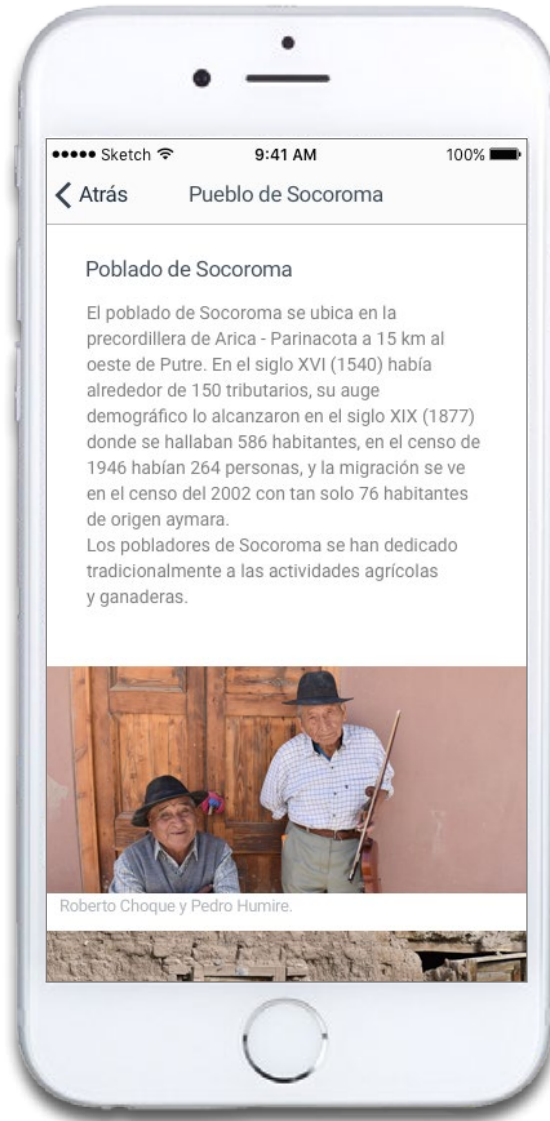
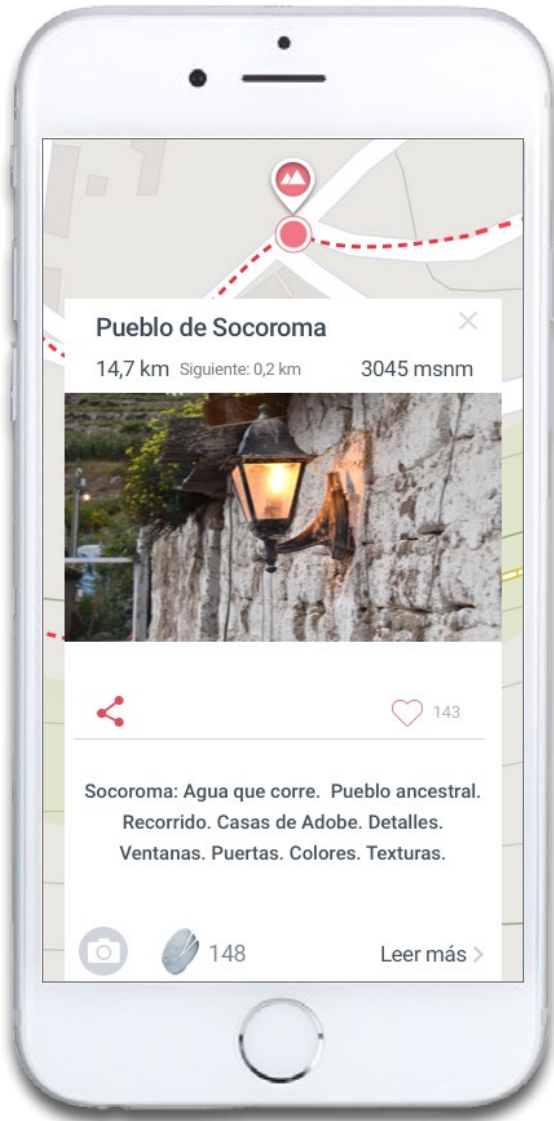




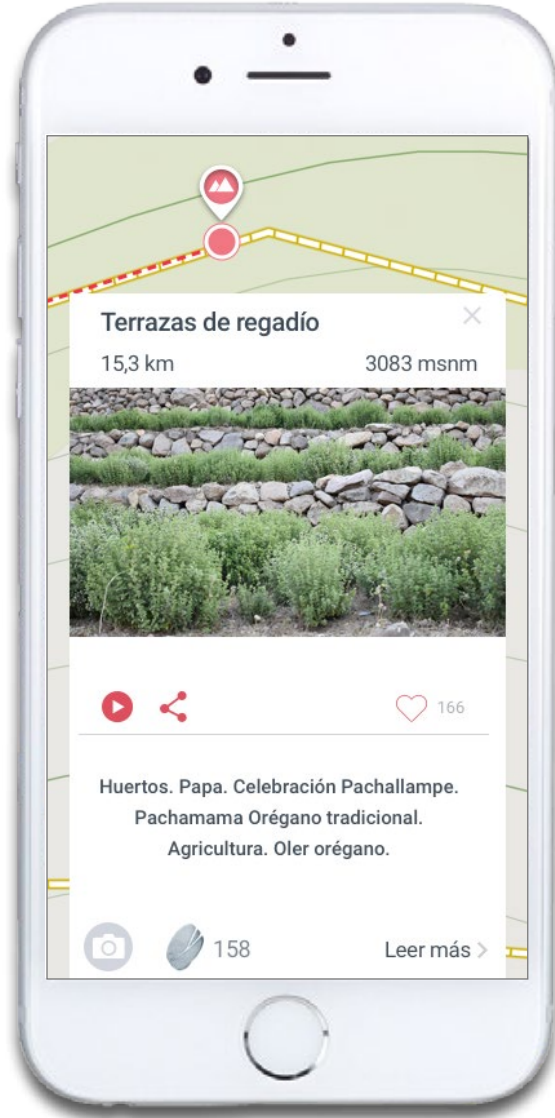
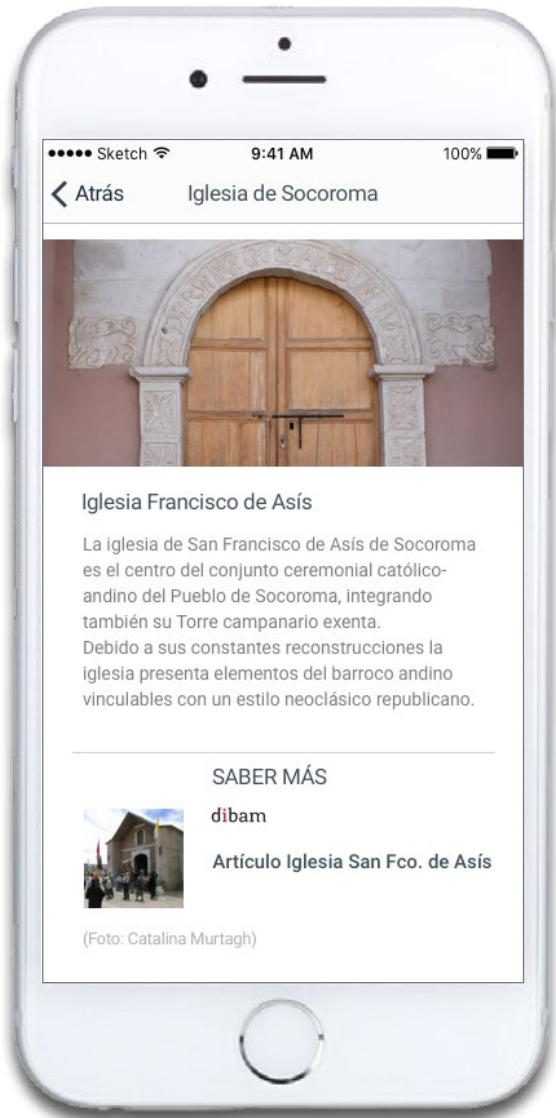




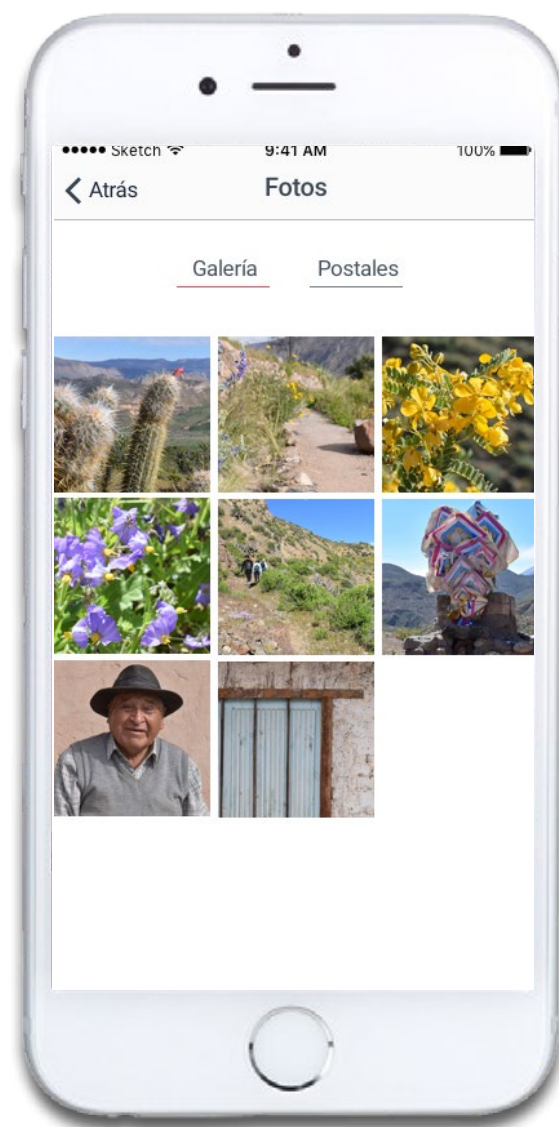


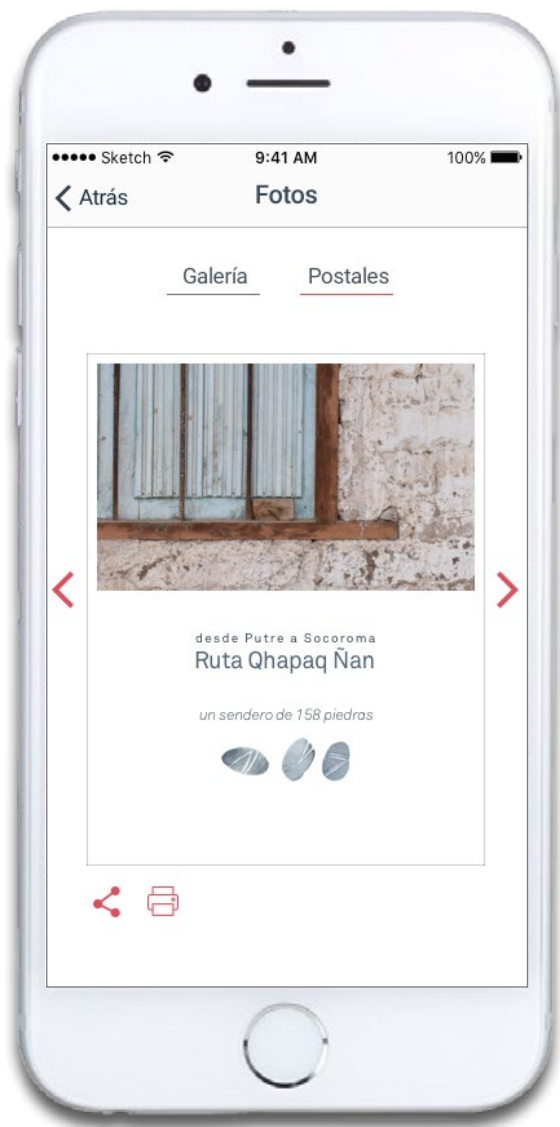












# Capítulo IX

## Implementación

---

*Canvas, modelo de negocios, estructura de costos.*



*Apacheta de Tignamar, Arica y Parinacota. Cristóbal Correa.*



## Modelo Canvas

### [ Segmento de clientes ]

Va dirigido a hombres y mujeres interesadas en visitar los Caminos Andinos de la Región de Arica y Parinacota que quieran conocer la geografía, cultura y patrimonio del lugar y que no tienen acceso a un guía por lo que no pueden hacer la ruta por cuenta propia.

### [ Propuesta de valor ]

Somos una aplicación de turismo *outdoor* con enfoque cultural que potencia riquezas culturales existentes y olvidadas en Chile, entregando herramientas tecnológicas que permitan al usuario entender el contexto histórico-cultural de las rutas.

### [ Canales ]

Aplicación para *smartphone*, *Facebook* e *Instagram*. Las redes sociales se utilizarán como fuente complementaria para interactuar con los usuarios, donde se resolverán sus dudas y se darán a conocer fechas y ceremonias importantes.

### [ Relación con los clientes ]

- Empieza en el momento en que alguna persona se interesa en saber más acerca de los Caminos Andinos.
- Antes; cuando lee acerca de la aplicación buscando información acerca de tipos de viaje, alojamiento, cuándo ir, clima, distancia y duración de las rutas, entre otros.
- Durante; cuando hace el recorrido, uso de rutas.
- Después; cuando participa en las redes sociales, impresión de postales, lee más acerca de las rutas.

### [ Recursos claves ]

Conocimiento detallado de la ruta para el desarrollo de los mapas. Información acerca de las tradiciones, culturas, patrimonio de la zona, para poder contextualizar al usuario en el trayecto a través de la aplicación.

### [ Actividades claves ]

Enfoque en el diseño de rutas con un enfoque en lo cultural y patrimonial, a través de rutas *offline* y material audiovisual y gráfico.

### [ Socios clave ]

- Consejo de la Cultura y las Artes
- DIBAM
- SERNATUR
- Sendero de Chile
- Fundación de Altiplano

### [ Fuente de ingresos ]

Las fuentes de ingresos serán dos: la descarga de rutas y el aporte de fondos públicos.

### [ Estructura de costos ]

- Periodista / Historiador
- Material audiovisual
- Diseñador / Administrador
- Programador
- Community Manager
- Publicidad

## Socios estratégicos

Consejo de la Cultura y las Artes: Es el órgano del Estado encargado de implementar las políticas públicas para el desarrollo cultural. Su misión es promover y difundir el patrimonio cultural del país. En el proceso de investigación del proyecto se contó con el apoyo de ellos, proporcionando información y participando de los viajes de investigación y testeo del proyecto.

Dibam: Es la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos. Su misión es promover el conocimiento, creación, recreación y apropiación permanente del patrimonio cultural y la memoria colectiva del país. Se busca una alianza estratégica para profundizar la investigación y documentación de la aplicación y para el apoyo en la creación y difusión de la *app*.

Fundación Altiplano: Fundación privada dedicada a la promoción y conservación del patrimonio de las comunidades andinas. Durante el proceso de investigación del proyecto, se contó con su ayuda al ser un puente de conexión con las comunidad de Socoroma y entidades regionales en Arica. Además aportaron con información y material requerido, siendo un gran aporte bibliográfico.

SERNATUR: El Servicio Nacional de Turismo es un organismo público encargado de promover y difundir el desarrollo de la actividad turística de Chile. Por lo tanto se busca que ellos promocionen el proyecto en sus diversos puntos de turismo.

Sendero de Chile: Es una iniciativa gubernamental que promueve el conocimiento del país a través de caminos debidamente habilitados, que cuentan con mapa y acceso a zonas patrimoniales de singular atractivo y valor. Dentro de los caminos que promoción se podrían incluir los caminos andinos y la promoción de Tari App.



dibam



Fundación Altiplano



SERNATUR  
Servicio Nacional de Turismo



Sendero de Chile

## Modelo de negocios

Tari App funcionaría como un proyecto independiente. Es decir, se planteará el proyecto de tal manera que éste se sustente por sí mismo, generando utilidades superiores a sus costos.

### Ingresos

Para llevar a cabo el proyecto se necesita de una inversión inicial de \$14.229.600 para los primeros seis meses. La primera etapa se financiará a través de la postulación a un fondo del gobierno.

Los fondos a concursar son:

- Fondos Innovación y Emprendimiento Social CORFO
- Capital Semilla CORFO
- Fondart (concurso "fomento al diseño" )

La segunda fuente de ingresos del proyecto será a través de la descarga de rutas. Para potenciar la descarga de rutas se hará un plan de *marketing* y habrá una inversión fija todos los meses en publicidad para dar a conocer la aplicación.

La aplicación tiene la característica de ser *Freemium*, esto significa que puede ser descargada de manera gratuita, pero que se puede pagar un costo adicional para obtener funciones avanzadas. Al descargar Tari App, el usuario puede tener acceso a un uso básico y limitado, pudiendo descargar una sola ruta sin costo. Después habrá un costo de descarga de \$4.990.- por ruta.

Para calcular el ingreso por la descarga de ruta, se van a considerar los datos entregados por SERNATUR. El año 2016, la región de Arica y Parinacota recibió 172.780 turistas (chilenos y extranjeros). En un escenario conservador, vamos a suponer que el número de turistas recibidos se va a mantener constante y que sólo el 1% de los visitantes de la región descarga una ruta, por lo que habrá un ingreso mensual de \$718.477.- por la descarga de rutas.

### Equipo y costos

Para la primera parte del proyecto es necesario llevar a cabo todo el proceso de investigación y recolección de la información de las rutas para su debida implementación. Es por esto que se va a requerir de dos personas, un historiador o periodista que se encargará de recopilar la información cultural y arqueológica del lugar y una segunda

persona que se encargará de conseguir todo el material audiovisual. Este proceso durará los primeros 6 meses, tiempo por el que serán contratados.

De manera simultánea se trabajará con: un programador que lleve el diseño de la interfaz a una aplicación real, adaptándola a los distintos sistemas operativos; un diseñador que proyecta la interfaz y administrar la aplicación; y un *community manager* que se hará cargo de la dirección de las redes sociales. Estas tres personas trabajarán durante todo el tiempo de duración del proyecto.

A continuación en la estructura de costos se especifican los números que tendría el proyecto en su primer año de funcionamiento.

## Estructura de costos

### INVERSIÓN INICIAL 6 MESES

ITEM	
Periodista / Historiador	CLP 3.600.000
Material audiovisual	CLP 1.800.000

### INGRESOS MENSUALES

ITEM	
Fondos Públicos	CLP 2.000.000
Descarga de rutas	CLP 718.477

### COSTOS MENSUALES

ITEM	
Diseñador / Administrador	CLP 1.000.000
Programador	CLP 200.000
Community Manager	CLP 150.000
Publicidad	CLP 121.600

### FLUJO DE CAJA ANUAL

Inversión inicial	CLP 5.400.000
Ingresos mensuales	CLP 32.621.722
Costos mensuales	CLP 17.659.200
<b>Utilidad anual</b>	<b>CLP 9.562.522</b>
<b>Utilidad mensual</b>	<b>CLP 796.877</b>



## Estrategia de difusión

El plan de *marketing* se orientará a dar a conocer la aplicación, buscando informar a la gente acerca de la existencia de los caminos andinos y del *Qhapaq Ñan*. Se utilizará un plan de expansión de medios en Google (*Google Adwords*), donde mediante la búsqueda de palabras claves tales como: turismo, Chile, Arica, Parinacota, caminos, Inca, *Qhapaq Ñan*; se lleve a las personas a la página de Tari App para que tengan la posibilidad de conocerla. Este plan tiene un costo mensual de \$121.600, el cual durará todo el año.

Al ser un proyecto relacionado al turismo, se va a buscar trabajar de manera cercana y alineada con entidades gubernamentales y privadas relacionadas con el patrimonio y el turismo en Chile, con el fin de lograr una mejor difusión del proyecto.

Dentro de estos socios estratégicos, se considerarán los ya mencionados: Consejo de la Cultura y las Artes, Dibam, Fundación Altiplano, SERNATUR y Senderos Chile.

Estas organizaciones serán un apoyo en la promoción y difusión de la aplicación. De igual manera se buscarán alianzas con hoteles, restaurantes y agencias de turismo de la zona para que ofrezcan dentro de sus servicios visitas a la zona, y así poder aumentar la difusión de la aplicación.

Se utilizará *Facebook* e *Instagram* como medio de difusión en redes sociales y además para compartir fechas de fiestas culturales y/o religiosas de los pueblos andinos, material audiovisual y actualizaciones de la *app*. A través de estas redes se buscará interactuar con los usuarios para que ellos puedan hacer preguntas y compartir sus experiencias, generando así un punto de encuentro de todos aquellos que estén interesados en los caminos andinos. En estas redes se publicarán fotos con material informativo promocionando las rutas, se expondrán noticias relacionadas a la *app* o a los pueblos andinos, *tips* de viaje o datos útiles para tener una mejor experiencia de viaje. En *Facebook* será por medio de un *fan page* y en *Instagram* por medio de fotos y videos a través de la cuenta *@tari\_senderoschile*.

## Proyecciones

El proyecto de título Tari App cuenta con diversas proyecciones aplicables a futuro. Primero, el prototipo de la aplicación está diseñado y pensado para agregar nuevas rutas. Dentro de las proyecciones a corto plazo se encuentra el desarrollo del guión de otras rutas andinas, como las que se proponen en la aplicación que presentan senderos con potencial de paisaje culturales. Como por ejemplo, la ruta *Tambo* de Zapahuira que empieza en Socoroma y termina en Zapahuira y también pertenece al *Qhapaq Ñan*, declarado Patrimonio de la Humanidad. Luego, la ruta de las Iglesias es muy interesante ya que el sendero pasa por pequeños poblados andinos que presentan Iglesias con detalles del barroco andino muy bien conservados, como esculpidos en piedra o murales pintados. Así el proyecto se va nutriendo de diferentes aspectos culturales permitiendo al caminante transitar por los senderos de un pueblo a otro, conociendo diferentes elementos del patrimonio andino. Por otro lado adicionalmente se propone desarrollar una guía de vida silvestre de cada tramo, incorporando la flora y fauna nativa.

Por otro lado a corto plazo se puede desarrollar a modo de *marketing* y difusión una página *web* y un diseño de papelería que se pueda entregar en los puntos de turismo SERNATUR con información de las rutas andinas y sus medios de descarga. En ámbitos de *software* se debe ampliar el diseño a otros sistemas operativos como *Android* o *Windows* y a otros tamaños de pantalla.

A largo plazo se puede diseñar un soporte impreso de algunos aspectos de la aplicación, permitiendo así un mayor rango de alcance a más usuarios, por ejemplo, aquellos que no utilizan *smartphone*. Y también se pueden desarrollar puntos de información turística en más poblados de la región, ya que hasta el minuto, en el altiplano sólo se encuentra en Putre. Además estos puntos de información podrían tener un sistema de impresión de las postales creadas con las propias fotos de los caminantes.

Todo futuro desarrollo del proyecto Tari App estará siempre ligado al objetivo de mejorar la experiencia de los visitantes e impulsar el desarrollo turístico tanto de Chile como en la región de Arica y Parinacota, con un enfoque en el patrimonio y lo cultural.



# Conclusión

Tari App me ha ofrecido la posibilidad de contribuir al rescate del patrimonio cultural andino de la zona de Arica y Parinacota, explotando el potencial turístico de los caminos andinos que aún persisten en la zona, como el *Qhapaq Ñan*, declarado Patrimonio de la Humanidad. Por medio de aplicaciones tecnológicas este trabajo permite hacer un aporte profesional de una guía para recorrerla en forma detallada e informada. Este proyecto me ha permitido además revelar y exaltar una riqueza geográfica, arqueológica y cultural a través de la cual he buscado inspirar a nuevos caminantes a la aventura de recorrer estas rutas.

A través del proyecto Tari App he logrado combinar dos grandes pasiones de mi ámbito personal que es el poder revelar la caminata en paisajes mayormente desconocidos que constituyen parte del patrimonio de Chile y que además me ha permitido volver a una zona donde viví la dramática experiencia de ver partir a varias amigas de mi infancia en un accidente durante nuestro viaje de estudios. Agradezco finalmente que el proyecto me haya otorgado la oportunidad de realizar un aporte concreto y haber podido reencontrarme con una comunidad en la cual fue acogida en una situación de dolor.

Espero con este proyecto hacer una contribución desde el diseño al patrimonio de Chile otorgando un enfoque cultural a la práctica del senderismo, dando a conocer las variadas riquezas de las comunidades que esta ruta atraviesa.





# Bibliografía

- Apple Developer. (2017). *Human Interface Guidelines iOS*. Human Interface Guidelines iOS. Retrieved 2 May 2017, from <https://developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines/graphics/system-icons/>
- ATTA. (2014). *Industry Snapshot*. Seattle: Adventure Travel Trade Association.
- Centre, U. (2016). *Main Andean Road - Qhapaq Ñan*. Whc.unesco.org. Retrieved 30 November 2016, from <http://whc.unesco.org/es/actividades/65>
- Cuello, J., & Vittone, J. (2014). *Diseñando apps para móviles*. Catalina Duque Giraldo.
- Dibam,. (2015). *Qhapaq Ñan El Sistema Vial Andino y los Incas en el Norte de Chile*. Consejo de Monumentos Nacionales, Dibam.
- Emol. (2016). *Chile es líder en Latinoamérica en uso de Internet y smartphones*. Emol. Retrieved 3 May 2017, from <http://www.emol.com/noticias/Tecnologia/2016/02/22/789497/Crece-el-uso-de-Internet-y-smarphones-en-paises-emergentes.html>
- Encuesta de movilidad. (2012). *SECTRA*. Retrieved 2 June 2017, from [http://www.sectra.gob.cl/encuestas\\_movilidad/encuestas\\_movilidad.htm](http://www.sectra.gob.cl/encuestas_movilidad/encuestas_movilidad.htm)
- Farrero, J. (2016). *Caminar y autobiografía: Jean-Jacques Rousseau y Friedrich Nietzsche*. Revistas.uam.es. Retrieved 9 November 2016, from <https://revistas.uam.es/bajopalabra/article/view/3352/3568>
- FEDETUR. (2015). *Barómetro Chileno del Turismo*. FEDETUR. Retrieved from <http://www.fedetur.org/barometros/BarometroN%C2%BA17.pdf>
- Fundación Altiplano. (2014). *Guía de viaje Arica y Parinacota, Chile* (2nd ed.). Arica, Chile.
- Fundación Altiplano. (2017). *Informe final Qhapaq Ñan*. Arica.
- González Soledad, Julio Aguilar y Francisco Garrido (2015), *Qhapaq Ñan. El Sistema Vial Andino y los Incas en el Norte de Chile*. Consejo de Monumentos Nacionales y Dirección de Archivos y Bibliotecas y Museos, Santiago.
- Grundsten, C., & Rodríguez Fischer, M. (2010). *¡Caminar!* (1st ed.). Barcelona: Blume.
- Guillén, Á., & Pereira, M. (2017). *Arica y Parinacota: Paisaje Cultural de América* (p. 25). Arica.
- Janet Cardiff & George Bures Miller. (2016). *Cardiffmiller.com*. Retrieved 2 September 2016, from <http://www.cardiffmiller.com/>
- Koren, L. (2008). *Wabi-Sabi for Artists, Designers, Poets & Philosophers*. California: Imperfect Publishing.
- La Prensa Austral, (2016). *Récord histórico de visitantes tuvo el Parque Nacional Torres del Paine*. La Prensa Austral. Retrieved 5 June 2017, from <http://laprensaaustral.cl/cronica/record-historico-de-visitantes-tuvo-el-parque-nacional-torres-del-paine/>
- La Tercera. (2015). *Apps made in Chile*. La Tercera. Retrieved 4 June 2017, from <http://www.latercera.com/noticia/apps-made-in-chile/>
- La Tercera (2011). *El perfil de los nuevos mochileros*. La Tercera. Retrieved 2 June 2017, from <http://diario.latercera.com/edicionimpresa/el-perfil-de-los-nuevos-mochileros-y-las-rutas-mas-visitadas-por-ellos/>
- La Tercera (2014). *¿Quién corre en Chile?*. La Tercera. Retrieved 2 June 2017, from <http://diario.latercera.com/edicionimpresa/quien-corre-en-chile/>
- Long, R., & Leile, H. (2002). *Richard Long, Walking the line*. Londres: Thames & Hudson
- Long, R. (2017). *Text works. Richard Long*. Retrieved 18 June 2017, from <http://www.richardlong.org/Textworks/2011textworks/25.html>
- Material Design. (2017). *Roboto Typography. Material Design*. Retrieved 3 May 2017, from <https://material.io/guidelines/style/typography.html#typography-typeface>
- Martínez Gaete, C. (2013). *Los senderos urbanos que recorren la historia y el patrimonio de Concepción*. Plataforma Urbana. Retrieved 10

April 2017, from <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/05/30/los-senderos-urbanos-que-recorren-la-historia-y-el-patrimonio-de-concepcion/>

- Memoria chilena. (2016). *El pueblo aymara*. Memoria chilena. Retrieved 13 October 2016, from <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-605.html>
- Migración. (2017). *Real Academia Española*. Retrieved from <http://dle.rae.es/?id=PE38JXc>
- Miranda, L. (2016). *Apple anunció que la App Store ya llegó a los dos millones de aplicaciones*. Wayerless. Retrieved 19 May 2017, from <https://www.wayerless.com/2016/06/apple-anuncio-que-la-app-store-ya-llego-a-los-dos-millones-de-aplicaciones/>
- Moreno, R., Pereira, M., & Maino, J. (2011). *Arica y Parinacota: la Iglesia en la ruta de la plata* (1st ed.). Viña del Mar, Chile: Ediciones Altazor.
- Mujica Barreda, Elias (2001). *Paisajes culturales de los Andes*. Memoria narrativa, casos de estudio, conclusiones y recomendaciones de la reunión de expertos, Arequipa y Chivay, Perú. 1998, Lima.
- Muñoz, Iván y Luis Briones (1996) *Poblados, rutas y arte rupestre precolombinos de Arica: Descripción y análisis de sistema de organización*. Chungará.
- Nicholson, G. (2008). *The Lost Art of Walking* (1st ed.). New York: Riverhead books.
- Oppezzo, M., & Schwartz, D. (2014). *Give Your Ideas Some Legs: The Positive Effect of Walking on Creative Thinking*. Stanford University. Retrieved from <https://www.apa.org/pubs/journals/releases/xlm-a0036577.pdf>
- Plass, C. (2015). *Tesis de Diseño: Chile Parques*. Santiago.
- Qhapaq Ñan Chile. (n.d.). *Plan Maestro Qhapaq Ñan*. Santiago: Consejo de Monumentos Nacionales Chile.
- Richard Long. (2016). *Richardlong.org*. Retrieved 10 October 2016, from

<http://www.richardlong.org/index.html>

- Romero, Á. (2017). *Arica y Parinacota: Paisaje Cultural de América* (pp. 143 - 147). Arica.
- Rutas Patrimoniales. (2017). *Rutas Culturales*. Rutas Patrimoniales. Retrieved 4 April 2017, from <http://rutas.bienes.cl/?view=fiestas-tradicionales-y-populares>
- Senderos de Chile. (2017). *This is Chile*. Retrieved 19 May 2017, from <https://www.thisischile.cl/trekking-por-naturaleza/>
- SERNATUR. (2016). *Cuadro Estadístico EAT por destino 2014- 2015*. SERNATUR
- Sistema Vial Andino - CMN.. (2016). *Monumentos.cl*. Retrieved 30 November 2016, from <http://www.monumentos.cl/consejo/606/w3-propertyvalue-41894.html>
- Thompson, J.B (1998). *“Los media y la modernidad. Una teoría de los medios de comunicación”*
- UNWTO. (2014). *UNWTO Global Report on Adventure Tourism*. Madrid, España: United Nations World Tourism Organization.
- Urban Walks. (2016). *Urban Walks*. Retrieved 1 December 2016, from <http://work.antonandirene.com/urban-walks/5/>
- Urton, G. (2003). *Quipu: contar andando en el imperio inka*. Santiago: Museo de Arte Precolombino.
- Wikiloc. (2016). *Wikiloc - GPS trails and waypoints of the World*. Retrieved 1 December 2016, from <http://www.wikiloc.com/outdoor-navigation-app>



**tari**  
SENDEROS