



PROVINCIA DE SANTA CRUZ  
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PLATAFORMA DE VIRTUALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS  
TURÍSTICOS

INFORME FINAL

MARZO 2017

Autor: Ing. Carlos Schenone

**AUTORIDADES PROVINCIALES:**

- Hugo Ramón Sánchez. Presidente Fundación Facultad Regional Santa Cruz de la Universidad Tecnológica Nacional
- 
- Laura Santiago. Secretaria de Turismo de la Provincia de Santa Cruz

**AUTORIDADES CFI:**

- Ing. Juan Jose Ciacera. Secretario General CFI

**TÍTULO:** Plataforma de Virtualización de los Servicios Turísticos.

**INDICE GENERAL**

COMPENDIO.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
DESARROLLO.....	11
CONCLUSIONES.....	77
BIBLIOGRAFÍA.....	78

## COMPENDIO

En los últimos años la tecnología informática e Internet han experimentado un gran salto, sobre todo en lo referido a plataformas adaptables a diversos dispositivos para facilitar el acceso a la información turística, el impacto de esta evolución tecnológica ha facilitado la toma de decisiones de los viajeros.

En este marco donde la oferta de servicios es dinámica se hace necesario para la Provincia de Santa Cruz contar con un sistema de información que permita satisfacer las consultas de los turistas, sea desde Internet o a través de los puntos de informes, así el proyecto se orientó hacia la creación de una *plataforma auto-gestionable para la virtualización de servicios turísticos*; planteando las siguientes líneas de trabajo complementarias entre sí:

- Actualización del Sitio Web de Turismo procurando su vinculación a la Plataforma de Virtualización de Servicios Turísticos (PST)
- Desarrollo de un servicio que permita gestionar los centros de información turística, registrando los principales servicios, y funcionalidades para el despliegue de acciones de fiscalización y control contribuyendo al mantenimiento de la excelencia en el servicio brindado al turista.
- Desarrollo de un servicio que permite incorporar una versión digital del actual Formulario Único y Obligatorio de Registro (FUOR), permitiendo la carga de información de los pasajeros, y su consulta resguardando la confidencialidad de la información.
- Desarrollo de un servicio que permite gestionar el registro y apoyar la fiscalización de servicios turísticos.

Estos artefactos, ponen a disposición de la secretaria de turismo una herramienta para apoyar las estrategias de gestión. El portal web será el encargado de recibir a los visitantes, desde los dispositivos disponibles actualmente (computadoras, tablets y celulares), respondiendo los requerimientos con información adicional, por ejemplo, oferta de servicios (alojamiento, actividades, excursiones, entre otros servicios) y el backend permitirá ajustar el portal manteniendo una vista atractiva a los potenciales visitantes.

## INTRODUCCION

La Secretaría de turismo de la provincia de Santa Cruz ha procurado desde hace años la virtualización de servicios turísticos a través del desarrollo de uno o varios sistemas de información, uno de ellos, fue de vanguardia y sirvió de antecedente a posteriores desarrollos en el ámbito de la gestión pública provincial y nacional. Entre los años 2003 y 2010 el sistema de información turística, SIT, logró alcanzar interesantes resultados que contribuyeron a la mejora organizacional, a través de productos con un alto significado para la gestión de la información y el conocimiento. Con posterioridad al año 2010, diferentes circunstancias hicieron que la evolución de dicho esfuerzo institucional se interrumpiera y no pudiese acompañar de un modo apropiado los cambios que fueron aconteciendo en el contexto tecnológico y de gestión sectorial institucional.

El objetivo del presente proyecto se orienta, en una primera instancia, hacia el desarrollo de una herramienta que integre un portal web y componentes de software que permitan capturar y presentar información de servicios turísticos avanzando hacia la centralización del almacenamiento y la descentralización del acceso.

En los últimos años la tecnología informática e Internet han experimentado un gran salto, sobre todo en lo referido a plataformas adaptables a diversos dispositivos, tales como computadoras, tablets y teléfonos para facilitar el acceso a la información turística. El impacto de la evolución tecnológica ha facilitado la toma de decisiones de los viajeros. En el contexto actual donde la oferta de servicios es dinámica, se hace necesario readecuar el sistema información de modo que permita la auto-gestión para poder responder en forma eficiente y dinámica a los requerimientos de los potenciales turistas, brindando información desde el portal, al cual podrán consultar directamente desde internet, o a través de los centros de informes vía consultas telefónicas o presenciales, disponiendo los rubros generalmente consultados, como ser alojamientos, gastronomía, actividades, y demás servicios de interés para el potencial turista.

Si bien la herramienta no es un sistema de información estadística, ni es su finalidad serlo, la base de información de servicios cargados y mantenidos, permitirá

alimentar apoyar otros proyectos específicos de estadística, como por ejemplo el estudio de la oferta y la demanda basado en la información de los alojamientos turísticos. A pesar de que el trabajo ha tenido una importante trayectoria, ya que se ha implementado hace más de 10 años y ha tenido continuidad (en particular en algunas localidades como El Calafate y Río Gallegos), la provincia convive con una situación particular que se ha prolongado y profundizado durante los últimos dos años vinculada a un componente del sistema de relevamiento estadístico de información, estamos hablando del Formulario Unico y Obligatorio de Registro (FUOR). Este instrumento, se basa en hojas de papel, que los alojamientos deben completar con información de cada pasajero.

En la actual situación, donde un importante segmento de la oferta de servicios turísticos se encuentra informatizada, utilizando diferentes sistemas de reservas y gestión de pasajeros, se considera necesario revisar la implementación del FUOR, ofreciendo a los alojamientos una alternativa digital, reduciendo considerablemente el costo de captura y facilitando la obtención de información relacionada con la ocupación, de gran valor para los centros de información turística ubicados en centros distribuidores de gran demanda como El Calafate.

## **Objetivo**

La Secretaria de turismo de la provincia de Santa Cruz considera que la utilización de los recursos tecnológicos resulta clave para el desarrollo de las funciones de una gestión pública moderna, y en particular del área de turismo en sus distintas dimensiones (promoción, desarrollo, inversiones, calidad, entre otros), ha tomado la decisión de impulsar un proyecto de readecuación del sistema de información turística, planteando en esta primer instancia las siguientes líneas de trabajo prioritarias y complementarias entre sí:

- Actualización del Sitio Web de Turismo vinculado a la Plataforma de Virtualización de Servicios Turísticos (PST)
- Desarrollo e integración en la PST de un servicio que permita gestionar los centros de información turística. Este módulo deberá permitir el registro de los

servicios y la generación de reportes para orientar la toma de decisiones estratégicas y el despliegue de acciones de fiscalización y control contribuyendo al mantenimiento de la excelencia en el servicio brindado al turista.

- Desarrollo e integración en la PST de un servicio digital que permita capturar la información del actual Formulario Único y Obligatorio de Registro (FUOR), procurando contribuir a la sistematización de información sobre disponibilidad de alojamiento, información esta de gran utilidad para los centros de informes. La validación de la puesta en marcha del módulo se realiza bajo la modalidad de experiencia piloto para lo cual se deberán seleccionar el/los destinatarios.
- Desarrollo e integración en la PST de un servicio que permita apoyar la gestión del área fiscalización de servicios turísticos.

La finalidad última del proyecto es dar continuidad al proceso de virtualización de servicios turísticos de acuerdo a las buenas prácticas y estándares, como una cuestión indispensable para generar herramientas que sean de utilidad para los usuarios, tanto potenciales turistas como personal de la secretaria de turismo aportando información a partir de datos validados por el origen.

## **Propósito**

El propósito del proyecto es fortalecer el sector de turismo provincial y municipal, impulsando la interacción y favoreciendo un entorno colaborativo, entre sus beneficiarios se destacan la propia secretaria de turismo, los operadores turísticos y los potenciales turistas. La plataforma de virtualización de los turísticos, será una vía para el logro de este propósito, atendiendo las demandas actuales, pero también pensando en las futuras proyecciones del turismo en Santa Cruz.

Avanzando en forma progresiva, la etapa inicial habilita la interacción de los usuarios turistas y los operadores del sector, y la interacción entre el área de fiscalización y los proveedores de servicios turísticos; en posteriores etapas se puedan integrar nuevos módulos que habiliten otras interacciones y a la vez permitan

capturar y brindar información útil para apoyar la toma de decisiones estratégicas en el área de la planificación turística.

### **Descripción general de la solución**

La solución propuesta consiste en la creación de una plataforma para gestionar los servicios turísticos (alojamientos, destinos, actividades, empresas de transporte, servicios en general) cuyo objetivo es generar en el visitante virtual (potencial turista) una experiencia de navegación ágil y agradable que permita satisfacer sus expectativas y canalizar su atención hacia las ofertas turísticas de la provincia.

La solución estará compuesta por dos componentes principales, por un lado el front-end representado en el portal, y por otro el back-end, facilitador aquellos elementos auto-gestionables de la plataforma.

### **Metodología**

Las reuniones de proyecto se realizaron siguiendo la modalidad de “sesiones de trabajo”, es decir, si bien cada reunión tiene uno o varios objetivos o cuestiones a resolver no se llevan delante en la forma de entrevista guionada, sino bajo un esquema abierto, dirigidas por un espíritu colaborativo, incentivando la participación y los aportes individuales. Bajo esta modalidad se efectúa el monitoreo continuo del cronograma, efectuando reuniones periódicas de seguimiento. Estas reuniones podrán materializarse por varios canales dependiendo la localización de los participantes, así algunos participantes estarán físicamente y otros se unirán a distancia usando la videoconferencia.

En cuanto al desarrollo de software se utilizarán las metodologías denominadas “ágiles”, ya que están alineadas con las premisas comentadas anteriormente. Esta técnica presenta ventajas comparativas con las técnicas estructuradas, sobre todo en las etapas de captura de requerimientos utilizando la forma simplificada coloquial denominada “user histories” y, para la representación de

los diseños de interfaces, se eligen el modelo de prototipos. Estas técnicas conceptuales permiten fácilmente identificar las diferencias entre la interpretación del equipo de desarrollo y las ideas de los usuarios. Estos artefactos y el resto de los productos de cada etapa del proyecto, se comparten en un espacio de Internet facilitando el acceso e interacción entre los integrantes del proyecto, alentando la participación y generación de aportes.

Como mencionan los expertos sobre interacción del usuario con sistemas informáticos indican que la participación del usuario al inicio del proceso, a través de la validación de los diseños, mejorará la calidad del diseño y del desarrollo del sistema obteniendo un alto grado de aceptación. Patiño Castro y otros (2013) indica que la metodología propuesta busca que el desarrollo sea consecuente con la necesidad, realizando cambios a tiempo y de manera ágil, logrando que la aplicación sea simple, funcional y estandarizada; favoreciendo que el proceso completo cumpla con el objetivo de ser evolutivo.

### **Fuentes consultadas**

En relación a las fuentes de información y los instrumentos utilizados para la recolección, se trabajó con fuentes primarias y secundarias; en el primer caso los instrumentos utilizados fueron las entrevistas semiestructuradas y cuestionarios, con preguntas cerradas y abiertas, luego, en el caso de las fuentes secundarias, los instrumentos utilizados fueron cuadros estadísticos e informes de prensa producidos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

Particularmente para realizar la caracterización general del universo de operadores turísticos y la población objetivo, las fuentes consultadas y los instrumentos utilizados fueron los siguientes,

- Datos definitivos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. INDEC. Ubicada en Población / Censos / Censo 2010.

- Datos de la Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y La Comunicación (ENTIC). 2015. INDEC. Ubicada en la sección Sociedad / Ciencia y Tecnología / Tecnologías de Información y Comunicación.

- Datos de la Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH) de 2015 y 2016. INDEC. Ubicada en la sección Economía / Turismo / Ocupación Hotelera.

- Reuniones de trabajo con el personal de la Secretaría de Turismo (en el Anexo I se presentan las Minutas de las reuniones)

En relación a la captura y revisión de información sobre las distintas etapas de construcción de software (visión, alcance del proyecto, requerimientos y diseño) los instrumentos utilizados fueron los siguientes:

- Reuniones de trabajo con el personal de la Secretaría de Turismo (en el Anexo I se presentan las Minutas de las reuniones)

- Herramientas de colaboración, como Skype y Google Drive.

- Publicación de material en línea a través de Internet.

Los instrumentos mencionados anteriormente también se utilizaron para definir, validar y poner en marcha circuitos de trabajo que permiten generar un ambiente de colaboración entre los distintos actores del proyecto (puesta en común del material a publicar en el sitio y entrega de los desarrollos realizado para pruebas, entre otros)

## DESARROLLO

Como se comentó anteriormente, el proyecto tiene como finalidad, la implantación de una nueva forma de vinculación con el turista y los agentes locales a través del desarrollo de un sistema de información turística para la Provincia de Santa Cruz.

### En relación al proyecto

Se realizó la revisión y validación de los factores críticos de éxito y actores involucrados identificados durante la formulación.

Entre los factores de éxito se identificaron los siguientes,

- Compromiso y colaboración de los integrantes del equipo de proyecto;
- Apoyo de la Secretaria de Turismo en las diferentes áreas involucradas con el proyecto;

En cuanto a los actores involucrados en el proyecto, se logró articular un equipo interdisciplinario conformado por los siguientes grupos de trabajo,

- Equipo técnico: formado por los consultores encargados de construir la solución objeto del proyecto.
  - Coordinación,
  - Área gestión,
    - Procesos, normas y procedimientos,
    - Gestión de calidad,
    - Catalogación y documentación,
    - Capacitación,

- Área infraestructura tecnológica,
  - Consultores en base de datos,
  - Programadores,
  - Testing de aplicaciones,
- Área multimedia,
  - Generación en contenido,
  - Herramientas multimedia,
- Agentes y organismos que interactuarán con la solución: quienes pueden participar tanto en la construcción de la solución como en su uso.
  - Secretaria de Turismo,
    - Coordinación,
    - Marketing,
    - Promoción,
    - Registro y Fiscalización,
    - Centros de información,
  - Turistas,
  - Municipios,
    - Centros de información turística,
    - Dirección de Turismo,
  - Operadores turísticos,
    - Alojamientos,
    - Agencias de viajes,

- Empresas de transporte,
- Áreas protegidas,
- Interesados: representan aquellas entidades que no participan en la construcción de la solución, ni tampoco interactúan en forma directa con la misma, pero pueden verse beneficiados por sus logros.
- Provincia de Santa Cruz;
  - Ministerio de Gobierno,
    - Jefatura de Policía;
- Operadores turísticos

### **Etapas del estudio y resultados obtenidos**

El seguimiento y gestión del proyecto se apoya en un cronograma, observando el avance y los resultados de las actividades en las reuniones de trabajo. A continuación, se presentan las tareas (en subrayado), las actividades (sin subrayado) y el desarrollo.

#### Tarea 1. Planificación del proyecto.

Actividad 1.1. Ejecución de un diagnóstico.

#### **Primera parte**

El objetivo del diagnóstico es identificar la situación actual en relación a las herramientas informáticas disponibles, la infraestructura tecnológica implantada y la visión del personal respecto a las nuevas herramientas a incorporar; permitiendo la definición del contexto en el cual se implantará la plataforma virtual de servicios turísticos.

Para la elaboración del diagnóstico se captó información desde fuentes primarias, a partir de las reuniones de trabajo mantenidas con los interesados en el proyecto y fuentes secundarias obtenidas de la encuesta nacional sobre acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación (ENTIC), 2015, y la encuesta de ocupación hotelera (EOH), 2015, ambas del INDEC, centrando el análisis en los aspectos vinculados con los operadores turísticos, con la infraestructura tecnológica disponible y en tercer término con el acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

*En relación a los operadores turísticos*

Se rescatan como indicadores de interés, la cantidad de establecimientos hoteleros, las plazas disponibles y la demanda hotelera para la provincia de Santa Cruz.

Establecimientos hoteleros (1)	Diciembre/2015
Total	1139
Hoteleros	493
Hotel 1 y 2 estrellas	159
Hotel 3 estrellas, boutique y apart hotel	251
Hotel 4 y 5 estrellas	83
Para-hoteleros	646

Cuadro 1. Establecimientos hoteleros en Argentina. Diciembre/2015. Fuente: INDEC. Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH) 2015.

Plazas disponibles (2)	Diciembre/2015
Total	2.110.378
Hoteleros	1.434.103

Hotel 1 y 2 estrellas	399.947
Hotel 3 estrellas, boutique y apart hotel	600.029
Hotel 4 y 5 estrellas	434.127
Para-hoteleros	676.275

Cuadro 2. Plazas disponibles en Argentina. Diciembre/2015. Fuente: INDEC. Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH) 2015.

(1) Los establecimientos hoteleros son aquellos categorizados como hoteles 1, 2, 3, 4 y 5 estrellas y apart-hoteles. Los establecimientos para-hoteleros incluyen: hoteles sindicales, albergues, cabañas, bungalows, hospedajes, bed & breakfast, hosterías, residenciales, etc.

(2) Las plazas disponibles son el número total de camas fijas y supletorias. Una cama matrimonial se contabiliza como 2 plazas. Están multiplicadas por la cantidad de días que se encuentra abierto cada establecimiento.

Demanda hotelera por condición	Diciembre/2015
Viajeros	528.716
Residentes	306.815
No residentes	221.901

Cuadro 3. Demanda hotelera por condición en Argentina. Diciembre/2015. Fuente: INDEC. Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH) 2015.

A continuación, se desagregan de la EOH las variables anteriores para la localidad de Río Gallegos,

Establecimientos hoteleros (1)	Diciembre/2015
Total	29
Hoteleros	17
Para-hoteleros	12

Cuadro 4. Establecimientos hoteleros en Río Gallegos. Diciembre/2015. Fuente: INDEC. Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH) 2015.

Plazas disponibles (2)	Diciembre/2015
Total	53.253
Hoteleros	40.455
Para-hoteleros	12.798

Cuadro 5. Plazas disponibles en Río Gallegos. Diciembre/2015. Fuente: INDEC. Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH) 2015.

Demanda hotelera por mes y condición	Diciembre/2015
Viajeros	14.352
Residentes	11.624
No residentes	2.728

Cuadro 6. Demanda hotelera por condición en Río Gallegos. Diciembre/2015. Fuente: INDEC. Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH) 2015.

En último término se desagregan de la EOH las variables anteriores para la localidad de El Calafate,

Establecimientos hoteleros (1)	Diciembre/2015
Total	114
Hoteleros	43
Para-hoteleros	71

Cuadro 7. Establecimientos hoteleros en El Calafate. Diciembre/2015. Fuente: INDEC. Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH) 2015.

Plazas disponibles (2)	Diciembre/2015
Total	225.172
Hoteleros	128.140
Para-hoteleros	97.032

Cuadro 8. Plazas disponibles en El Calafate. Diciembre/2015. Fuente: INDEC. Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH) 2015.

Demanda hotelera por mes y condición	Diciembre/2015
Viajeros	56.771
Residentes	36.036
No residentes	20.735

Cuadro 9. Demanda hotelera por condición en El Calafate. Diciembre/2015. Fuente: INDEC. Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH) 2015.

Esta información se utilizó en primer término para definir la muestra representativa de hoteles sobre los que se debe aplicar la experiencia piloto de uso del sistema y además, fueron de utilidad para contextualizar la actividad de capacitación.

Por otra parte, esta información se utilizó para realizar una estimación del

volumen de datos que debe procesar el sistema y el impacto de la carga de datos y consultas, aportando información para la estimación de espacio de almacenamiento de datos y ancho de banda necesario para guiar la contratación de la infraestructura que actualmente aloja el sistema de manera que provea una performance adecuada.

*En relación a la infraestructura tecnológica disponible*

El proyecto actual nace a partir de la satisfactoria experiencia de los agentes de la Secretaría de Turismo con el sistema de información turística (SIT), desarrollado e implementado en la Provincia de Río Gallegos entre los años 2003 y 2010, posteriormente, diferentes circunstancias hicieron que la evolución de dicho esfuerzo institucional se interrumpiera y no pudiese acompañar de un modo apropiado los cambios que fueron aconteciendo en el contexto tecnológico y de gestión sectorial institucional. Considerando este antecedente, y las exigentes características del mercado turístico surge la iniciativa para impulsar el desarrollo de un sistema de información turística que retome principios del SIT pero adecuado a los tiempos modernos, destinado a apoyar la gestión de la secretaria de turismo provincial.

La nueva iniciativa debía estar basada en nuevas tecnologías, usabilidad en teléfonos celulares y tablets. La conectividad es un factor clave, para permitir la captura de datos desde el origen, con el objetivo de garantizar la disponibilidad de los servicios turísticos, y por otro lado la disponibilidad de acceso a internet desde las localidades que contribuirán a la actualización de la información de los servicios, como por ejemplo, la ocupación hotelera cuyos datos deben surgir desde cada centro de información turística local.

Durante el estudio de estos requerimientos se detectó que la Secretaría de turismo no cuenta con recursos que puedan garantizar el alojamiento y acceso a internet, ampliando la búsqueda al ámbito provincial, resultó que la provincia tampoco cuenta con un espacio técnico para tomar esta responsabilidad. Así, surge la necesidad de realizar la contratación externa del servicio, al menos por un periodo de un año, renovable hasta tanto estén dadas las condiciones para que la provincia o la secretaria de turismo asuma la responsabilidad por el mantenimiento del servicio de alojamiento y provisión de internet.

Posteriormente, se analizaron las condiciones de acceso a internet en las localidades; la realidad indica que la mayoría no dispone de acceso a internet estable y de calidad. Este condicionante obligó al equipo a replantear la modalidad de carga de información debiendo incorporar un circuito que permita captar los datos y almacenarlos en el origen fuera de línea, en un formulario papel, para posteriormente, cuando la conexión de internet lo permita cargarlos en el sistema.

Este déficit en el acceso a internet condiciona el universo de participantes y colaboradores del proyecto, quedando acotado en esta primera etapa a las localidades de Río Gallegos y El Calafate, dado que cuentan con acceso a internet de mayor calidad. En relación a los participantes del sector hotelero y aplicando nuevamente el criterio de disponibilidad de acceso a internet de calidad, se observó que podrían participar en la experiencia piloto inicial los establecimientos de 4 y 5 estrellas.

*En relación al acceso y uso de tecnologías de información y la comunicación*

La encuesta nacional sobre acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación (ENTIC) contiene información del acceso a telefonía móvil, computadora e Internet en los hogares, como así también el uso de estos recursos por parte de las personas residentes en dichos hogares, tomando el indicador de accesibilidad a internet se puede inferir la habilidad y familiaridad con herramientas vinculadas a internet como por ejemplo el navegador web. El análisis de esta característica es de gran interés para el proyecto dado que tanto el portal de la secretaria como la plataforma de servicios turísticos están basados en tecnología web, siguiendo esta línea la familiaridad de los potenciales usuarios con los navegadores web está directamente relacionada con la usabilidad del nuevo sistema a implementar.

Según el INDEC (2016), de acuerdo a la Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ENTIC) del año 2015 se advierte que la televisión continúa siendo la tecnología con mayor presencia en los hogares argentinos, seguida por el teléfono móvil. El 67% de los hogares del país tiene acceso a computadora y el 61,8% a Internet. En Argentina casi 7 de cada 10

personas utilizan computadora o Internet y casi 8 de cada 10 emplean celular. (ENTIC, 2015).

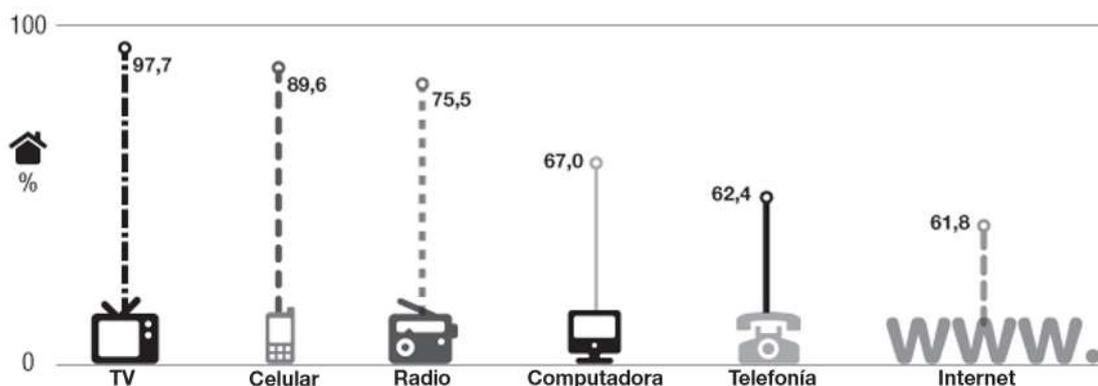


Gráfico 1. Hogares por disponibilidad de bienes TIC. Total 31 Aglomerados EPH. Año 2015. Fuente: INDEC. Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ENTIC) 2015

A nivel país, hay más hogares que acceden a computadora que a Internet (5,2 puntos porcentuales más). En el año 2011 los datos registraban mayor diferencia en el acceso entre estas dos tecnologías (la diferencia era de 8,4%; 3,2 puntos porcentuales más que en 2015). Es decir que no sólo se elevó el acceso de los hogares urbanos a computadora y a Internet, sino que también disminuyó la brecha entre el acceso a una y otra tecnología en el propio domicilio. (INDEC, 2016)

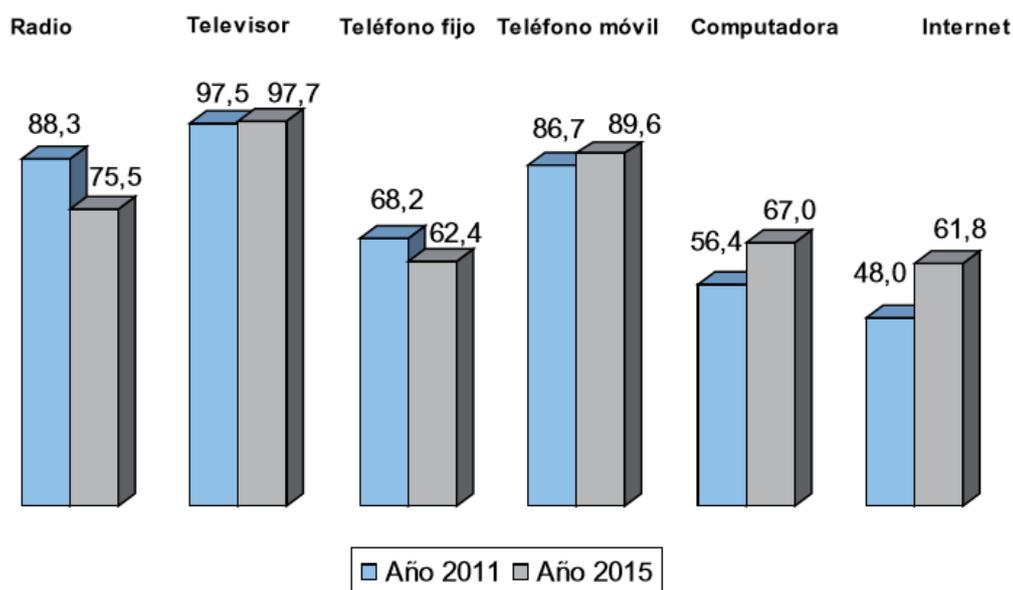


Gráfico 2. Hogares por disponibilidad de bienes TIC. En porcentaje. Total 31 Aglomerados EPH. Años 2011 y 2015. Fuente: INDEC. Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ENTIC) 2011 y 2015.

En el período bajo estudio se ha observado un incremento notable en el acceso hogareño a computadora y a Internet. La disponibilidad de algún tipo de computadora en los hogares urbanos se incrementó respecto de 2011 más de 10,6 puntos porcentuales y el acceso a Internet 13,8 puntos. (INDEC, 2016)

En consonancia con el acceso, también se advierte un importante crecimiento de la utilización de algunos bienes TIC por parte de la población, especialmente de computadora y de Internet. El uso de ambas tecnologías se elevó más aún que el de celular, 9,7 y 4,6 puntos porcentuales respectivamente más que en 2011. En el caso de la telefonía móvil, el incremento fue de 4,2 puntos porcentuales. (INDEC, 2016)

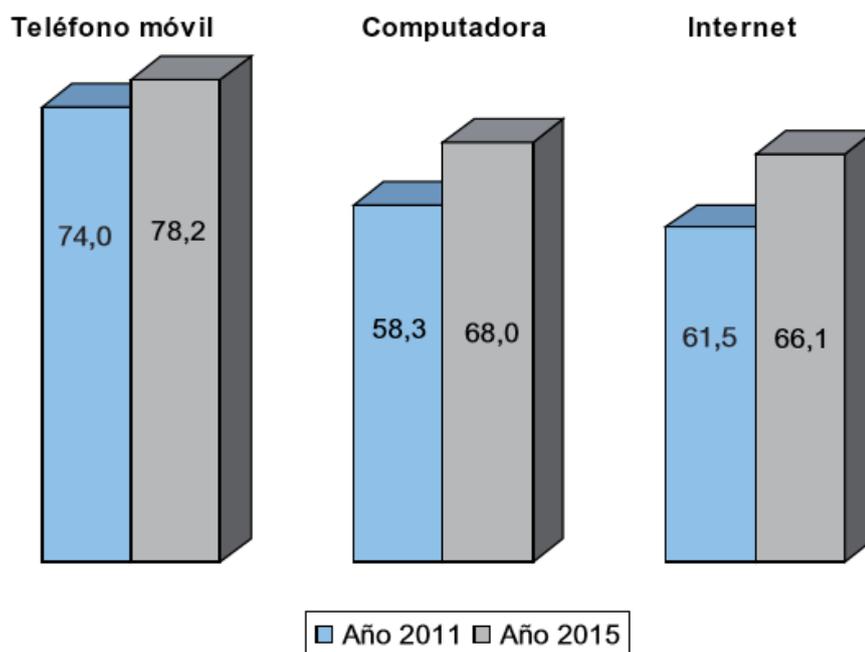


Gráfico 3. Población de 10 años y más por utilización de bienes TIC. En porcentaje. Total 31 Aglomerados EPH. Años 2011 y 2015. Fuente: INDEC. Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ENTIC) 2011 y 2015.

Por otra parte, se advierte un menor acceso entre 2011 y 2015 a radio AM/FM (es decir de aquella no integrada a dispositivos digitales) del orden de 12,8 puntos porcentuales menos. (INDEC, 2016)

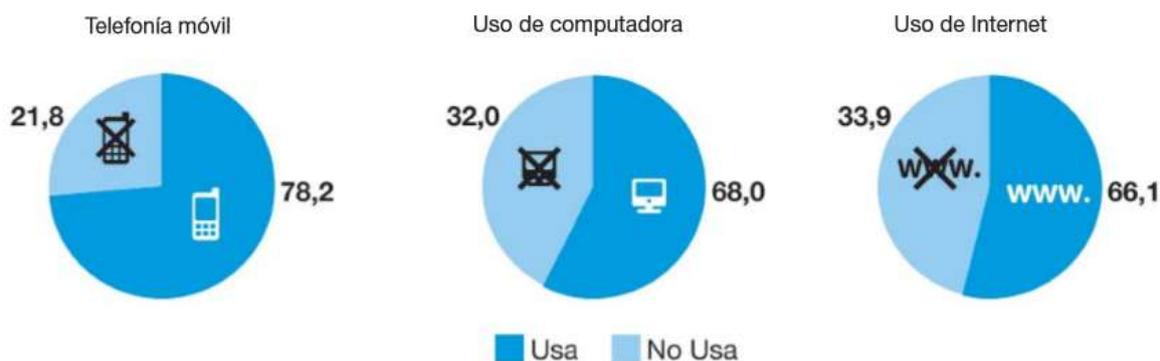


Gráfico 4. Población de 10 años y más por utilización de telefonía móvil, computadora e Internet. En porcentaje. Total 31 Aglomerados EPH. Año 2015. Fuente: INDEC. Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ENTIC) 2015.

Observando los datos se puede decir que la mayor parte de la población dispone de acceso a internet, además, posee dispositivos de telefonía móvil y computadora. Este escenario se presenta como creciente a lo largo de los últimos años, contribuyendo a la usabilidad del sistema.

### Tarea 1. Planificación del proyecto.

#### Actividad 1.2. Definición del alcance del proyecto.

A continuación, se presentan los resultados de la tarea, en relación al proyecto y luego en relación al producto que dará soporte a los servicios turísticos.

#### ***Descripción del alcance del proyecto***

Las actividades comprendidas dentro del proyecto fueron las siguientes:

- Definición de las características del nuevo portal de turismo para la Provincia destacando los servicios turísticos de una forma ágil y atrayente;

- Identificación, selección e implementación de una o varias herramientas de TIC's que den soporte a la virtualización de los servicios turísticos publicados en el portal;
- Desarrollo de un nuevo portal de turismo para la Provincia;
- Desarrollo de la interfaz de carga y fiscalización de servicios turísticos;
- Desarrollo de la interfaz de gestión de eventos promocionales;
- Desarrollo de la interfaz de gestión de centros de información turística;
- Capacitación a los usuarios y colaboradores, apoyados con una herramienta de capacitación específicamente desarrollada;
- Desarrollo de instructivos, normativas y demás documentos involucrados en la virtualización de servicios turísticos;

***Descripción del alcance del producto.***

La solución estará compuesta por los siguientes componentes:

1. Portal de la Secretaria de Turismo. El portal será el punto de acceso a la información turística e institucional, asumiendo el rol de sitio web oficial de la Secretaria de Turismo de la provincia de Santa Cruz.

El elemento central del portal, serán los destinos turísticos, resaltando sus atributos principales entre los cuales se destaca la caracterización del lugar, servicios turísticos, alojamientos, gastronomía, actividades a realizar, lugares de interés a visitar, orientación al turista sobre cómo llegar a ese destino, en avión, ómnibus y auto.

Los corredores turísticos, también tienen su lugar en el portal, destacando el corredor del viento, ruta 3 y ruta 40, presentando para cada uno sus características principales y un mapa del recorrido.

Las actividades, se definen en forma genérica y luego se vinculan a un destino concibiendo una actividad específica. Cada actividad tiene una identificación, foto y descripción. Bajo este concepto, las actividades genéricas tienen su representación en el portal, en las secciones destinos y corredores turísticos. En una primera

instancia se definen las actividades genéricas de trekking, pesca, cabalgata y estancias turísticas como un caso especial.

La identificación como actividades genéricas, permite orientar al turista interesado en una actividad especial, por ejemplo trekking, hacia todos los destinos donde se desarrolle esta actividad.

Las áreas protegidas tienen un lugar especial, dado que son una particularidad de la provincia de Santa Cruz, sobre todo aquellas que comprenden los glaciares, entre ellas, se definen en forma genérica los parques nacionales, parques provinciales y parques inter-jurisdiccionales. Para cada área protegida genérica se definen las áreas protegidas particulares, por ejemplo, los parques nacionales monte león y el glaciar incorporando información del clima, ambiente, flora y fauna terrestre, y en caso que el área esté lindante con el mar se agrega la información de la fauna marítima en una sección separada. Al igual que los destinos, se puede completar la información del área protegida con las actividades que se pueden realizar y orientación para el turista sobre cómo llegar en avión, ómnibus y auto.

1. Centro de información, permite realizar el registro de los centros de información turística y la gestión de los servicios disponibles en cada uno.

Analizando alternativas se opta por definir características comunes de los servicios turísticos, como por ejemplo foto, título, descripción, tipo de servicio, domicilio y un atributo destinado a indicar la validez de la información. Este último atributo, permitirá construir el circuito de carga y validación de la información, cuya responsabilidad recae en el centro de información turística local.

Para realizar la carga se dispone un formulario en línea, al cual accede el responsable de cada centro de informe utilizando su usuario de esta forma se ordena la carga. Considerando la restricción existente en el acceso a internet, la carga se realizará cuando la calidad de acceso lo permita, existiendo vías alternativas de carga en caso que la falla en la conexión perdure, una de ellas es la comunicación telefónica con el responsable de Rio Gallegos para hacerle llegar la información de manera que este último pueda actualizar la información en el sistema.

Para la primera etapa se trabajará con los municipios de Río Gallegos y El Calafate, ya que disponen de conexión a internet estable y de mejor calidad.

2. Registro y Fiscalización, permite gestionar el registro y fiscalización de los servicios turísticos.

El análisis de requerimientos permitió identificar un primer grupo de servicios fiscalizables, formado por los alojamientos, agencias de viaje y turismo y establecimientos de gastronomía. Posteriormente se podrán incorporar otros servicios que no se hayan contemplado en este primer grupo.

Para cada uno de estos servicios se definió un formulario de carga con atributos propios, y generales, entre ellos se cuenta un campo destinado a adjuntar información relacionada con la gestión de cada ítem, por ejemplo, una ordenanza, acta, fotografía u otro elemento probatorio y un campo de texto para ingresar observaciones.

Se incorporan dos atributos vinculados con estados del servicio, el primero tiene el objetivo de implementar el circuito de fiscalización permitiendo asociar al servicio el estado del proceso de fiscalización (habilitado, pendiente, rechazado); el otro atributo especial permite definir si el servicio está publicado en el portal o no. La publicación del servicio en el portal se vincula con la fiscalización, de manera que un servicio no se publica en el portal hasta tanto no haya atravesado exitosamente el proceso de fiscalización.

3. Agenda, esta funcionalidad permite gestionar los eventos turísticos que tengan lugar en la provincia, por ejemplo, seminarios, eventos culturales, deportivos, fiestas populares, entre otros, que tengan lugar en la provincia, cargando para cada uno una galería de fotos, título o identificación, copete, descripción, fechas y destino donde se desarrolla.

Los eventos serán de dos tipos, públicos y privados; los eventos públicos o promocionales aparecen en el portal, en la sección inicio y en el destino vinculado,

guardando una estética atrayente para captar la atención del turista, luego, los eventos privados solo aparecen en el perfil relacionado, por ejemplo, personal de la secretaria de turismo o usuarios del sector hotelero.

Además, se incorpora para la segunda etapa, un buscador de eventos, identificados por fechas y categorías, entre ellas eventos promocionales, culturales y deportivos. También se planifica incorporar distintos calendarios, para perfiles particulares de manera que el responsable pueda cargar los eventos importantes de este perfil, por ejemplo,

- “Calendario de Eventos Promocionales” donde una vez al año se carguen eventos anuales preestablecidos y luego, de acuerdo a las circunstancias y ofertas se carguen eventos promocionales puntuales; vinculando el calendario con herramientas como Galería de fotos, textos y videos. Este calendario sería público con una estética atrayente para captar la atención del turista.

- “Calendario destinado a Operadores Turísticos”, donde el personal de la Secretaria de Turismo pueda cargar fechas informativas para los eventos importantes, como, por ejemplo, presentación de material de promoción, vencimiento de inscripción en el evento, entre otras. Este calendario solo sería accesible a los operadores turísticos y agentes de la Secretaria de Turismo.

- “Calendario destinado al personal de la Secretaria de Turismo”, donde el propio personal pueda cargar eventos importantes vinculados a la gestión de su área, como, por ejemplo, fechas de inspecciones, entre otras. Este calendario solo sería accesible al personal de la secretaria de Turismo.

4. Noticias. Permite cargar noticias de interés, para que aparezcan en el portal o en las redes sociales, como Facebook y Tweeter. Esta facilidad es muy importante ya que permite para extender la penetración de la información desde la web hacia las redes sociales, más comúnmente utilizadas como medio de comunicación por los usuarios.

5. FUOR. La primera etapa incorpora la carga de la información de pasajeros a partir del Formulario Único y Obligatorio de Registro (FUOR). Sería

deseable que la carga la realicen los propios agentes hoteleros, para lo cual se le entrega un usuario y contraseña el cual le permite acceder a un formulario digital con un diseño similar al actual formato papel del FUOR. Con el fin de evitarle demoras al pasajero, se dispone la opción de imprimir el formulario vacío de manera que se complete en forma manuscrita o en su propio sistema y posteriormente se realice la carga en el FUOR.

La información almacenada podrá ser accedida por diferentes fuentes, guardando la confidencialidad en cada caso, por ejemplo, los agentes de la secretaría de turismo no podrán acceder a los datos personales, como nombre, apellido e identificación, pero si podrá disponer de los datos genéricos para armar un perfil del visitante, a partir los datos como medio de transporte, edad, perfil de familia, origen y destino.

6. Capacitación. A través de una plataforma de e-learning basada en Moodle pone a disposición de los capacitadores facilidades para armar los cursos y agregarle recursos de interacción con los destinatarios como ser evaluaciones en líneas o foros de discusión, permitiendo generar los cursos y administrar el material de clases, en la forma de presentaciones, enlaces de interés, bibliografía, videos explicativos, videos en formato youtube y demás contenido multimedia.

Este campus, reúne los recursos de capacitación del proyecto, incorporando una serie de cursos orientados a distintos objetivos y destinatarios. Entre ellos se puede encontrar, un curso de uso de los recursos disponibles y buenas practicas a considerar al momento de realizar capacitaciones bajo la modalidad e-learning, destinado a los capacitadores, un curso sobre gestión del contenido de la plataforma, destinado a los agentes que deben cargar contenido, un curso sobre sobre gestión de la plataforma, destinado a los administradores, indicando los recursos disponibles y la forma de manipularlos.

7. Gestión de contenido. Permite la creación y edición del contenido, del portal y la plataforma de servicios turísticos, en forma simple, sin conocimientos de

informática permite la creación y publicación de recursos genéricos como páginas, menús, y contenido específico, como por ejemplo destinos, actividades, corredores turísticos, áreas protegidas, centros de información turística.

Se han generado en la plataforma formularios de carga y edición para las entidades turísticas generales, como alojamientos, gastronomía, agencias de viajes y turismo, centros de informes, y servicios en general, como por ejemplo, bancos, cajeros automáticos, auxilio mecánico, hospitales, sanatorios, farmacias, souvenirs, museos, cines y otros. En caso que se desee la plataforma permite modificar estos formularios agregando atributos o categorías generales.

La plataforma, permite realizar una gestión simple de los usuarios del sitio, a través de la definición de perfiles con sus correspondientes permisos de acceso a las distintas secciones y luego la vinculación de un usuario con el perfil permitirá aplicar las restricciones o concesiones del caso.

#### Tarea 1. Planificación del proyecto.

##### Actividad 1.3. Identificación de los potenciales agentes testigo.

La definición del universo de agentes que formara parte de la experiencia, queda condicionado por la selección de localidades y luego por los operadores hoteleros de estas localidades. En este sentido luego de aplicar los criterios de selección, destacándose la disponibilidad de proveedores de internet estables y de buena calidad, quedan seleccionadas en primer término las localidades de Rio Gallegos y El Calafate; luego aplicando los criterios relacionados con las capacidades de los agentes en relación al uso de las tecnologías de la información, en particular uso de navegadores web, para el caso de alojamientos quedan seleccionados los alojamientos de 4 estrellas o superior dado que son los que cuentan con mejores condiciones de acceso a internet y capacidades de los agentes, para el caso de centros de información en primer término participarán los centros de Rio Gallegos y El Calafate.

Los criterios mencionados anteriormente son solamente recomendaciones, basados en las características de la plataforma (destacando que es un recurso web publicado en internet), de esta forma la Secretaría de turismo tiene la libertad de incorporar otros alojamientos y categorías de servicios de acuerdo a su criterio con la única condición que todos aquellos que deseen acceder a la plataforma deberán disponer de una conexión a Internet.

En cuanto a la participación en el proyecto, en primer término, será optativa, por lo cual participarán aquellos que deseen hacerlo, posteriormente la secretaría emitirá una reglamentación indicando el marco en el cual cada parte deberá interactuar con la plataforma.

## Tarea 2. Diseño de la Plataforma para la Virtualización de servicios turísticos.

### Actividad 2.1. Definición de la infraestructura tecnológica.

#### *Alojamiento del portal y la plataforma.*

El portal y la plataforma son recursos web, por lo cual deben estar alojados en un espacio con acceso público a internet, desde donde puedan ser accedidos por los usuarios.

En primera instancia la provincia no cuenta con un espacio destinado a alojar la infraestructura y el servicio de conexión a internet necesario para implementar y mantener en operación la plataforma de virtualización, teniendo esto en conocimiento se acuerda que el servicio de alojamiento y acceso a internet debe ser contratado a un proveedor externo.

Se intercambian opiniones sobre distintos proveedores y opciones de alojamiento, acordando utilizar el servicio de servidores privados virtuales en la nube de DigitalOcean (<https://www.digitalocean.com/> ). Realizando la contratación de un servicio básico por seis meses, con la posibilidad de escalar a mayores prestaciones en caso que se observe una degradación en el servicio debido a un incremento en la demanda.

Este proveedor, u otro debe disponer un equipo físico o virtualizado con sistema operativo de 64 bits (linux o windows), 2 Gb de memoria RAM mínimo y 250 Gb de espacio en disco mínimo.

En cuanto a los requerimientos de software para implementar el proyecto debe disponer el siguiente soporte de servicios,

- Lenguaje de desarrollo PHP5 y rutinas Java Script.
- Base de datos MySQL 5.6.
- Servidor Web Apache 2.4.

*Requerimientos de software para los clientes.*

El usuario que desee acceder al portal, deberá disponer de una PC, o dispositivos móviles como tablet o teléfonos celulares con sistema operativo android, linux o windows, utilizando como cliente un navegador Web que soporte HTML 5,

*Requerimientos de Software para los servicios.*

Las necesidades de software para la implementación del proyecto son,

- Lenguaje de desarrollo PHP5 y rutinas Java Script.
- Base de datos MySQL 5.6.
- Servidor Web Apache 2.4.

*Vista arquitectural*

En base a los requerimientos funcionales y no funcionales se ha optado por una arquitectura basada en un entorno tecnológico abierto.

Los usuarios dispondrán de una aplicación cliente web, que se comunicará con una aplicación de servidor la cual implementará las reglas del negocio y a su vez será la de intermediaria entre la aplicación cliente web y la base de datos.

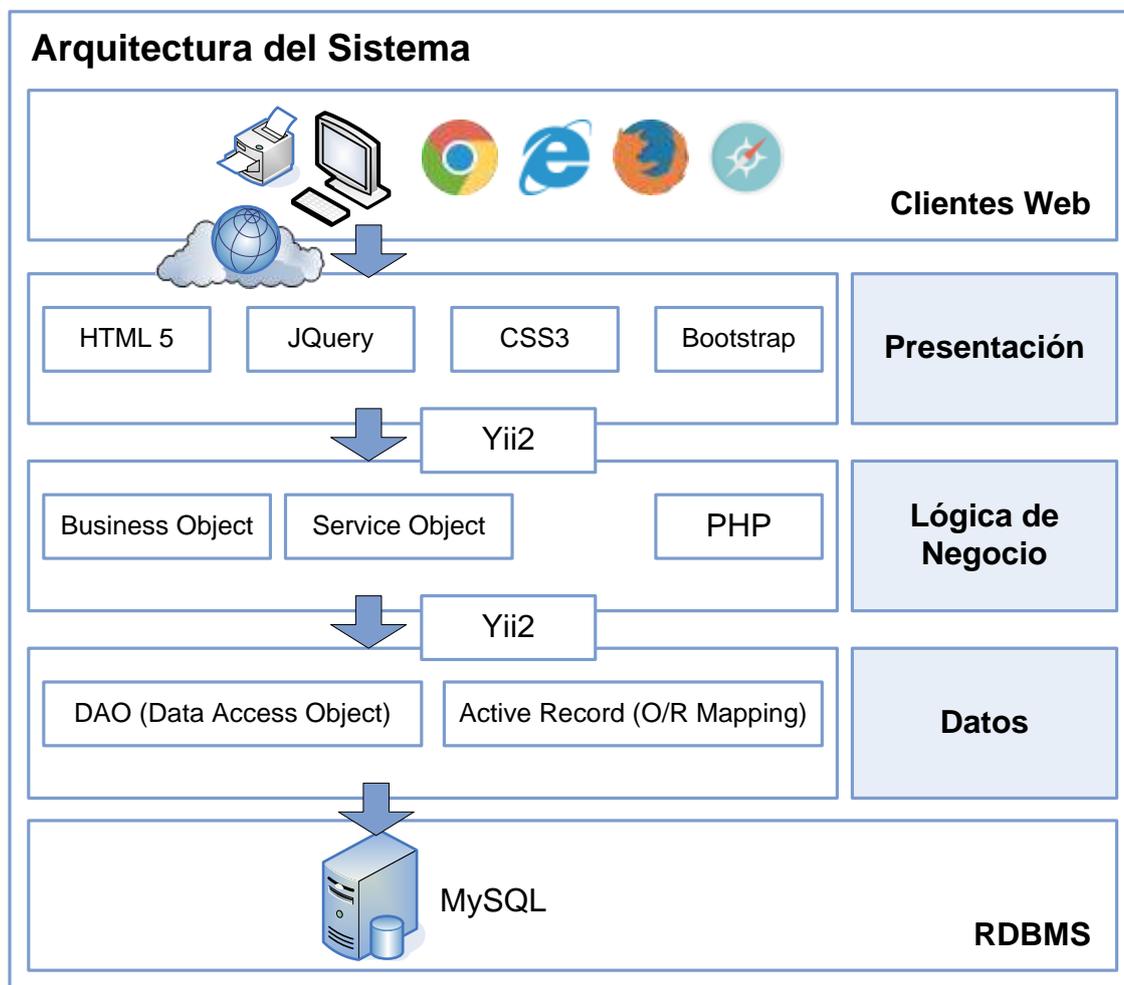


Gráfico 5. Arquitectura del sistema. Fuente: producción propia.

Los bloques significativos que participan en esta arquitectura son:

**Presentación:** Se implementa bajo patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador. Esta capa se desarrollará utilizando el framework Bootstrap 3.3.6 y la librería JQuery.

Lógica de Negocio: Esta capa se ocupará del desarrollo del negocio de los casos de uso que componen al sistema a desarrollar. Se divide en las siguientes subcapas:

- Service Objects: Dentro de esta subcapa se encuentra la implementación de las funcionalidades que se le van a prestar a la capa de presentación, a través de componentes encargados de ejecutar procesos complejos de la lógica de negocio, que interactuarán con los objetos del modelo de dominio.

- Business Objects: Dentro de esta subcapa se implementarán las funcionalidades del sistema según las reglas de negocio del mismo, a través de componentes con la estructura conceptual que representa el dominio de la aplicación.

Datos: Capa de implementación de acceso a datos a través de DAO y Active Records.

A su vez, la aplicación implementará el patrón MVC, el cual es un patrón de diseño de arquitectura que está asociado a la idea fundamental de las 3 capas expuestas anteriormente.

## Tarea 2. Diseño de la Plataforma para la virtualización de servicios turísticos.

### Actividad 2.2. Definición de las normativas requeridas.

Se analizan las normativas vigentes, en particular la ley provincial de turismo N° 1045, y el decreto 1310/96, el cual trata específicamente la normativa correspondiente al sistema de relevamiento estadístico.

Luego del estudio de los requerimientos y las normativas vigentes, se determina que solamente el requerimiento UI02.02. Estadísticas entra en conflicto con las normativas, siendo necesaria para su aplicación la modificación del decreto 1310/96 el cual trata lo relativo al sistema de relevamiento estadístico. En este decreto se define como formulario de registro el denominado FUOR (Formulario Único y Obligatorio de Registro). En particular, se debe modificar el contenido de la norma,

introduciendo la nueva modalidad de formulario digital, otorgándole validez equivalente al FUOR. En la mencionada normativa se deberá ingresar, en la sección de anexos, la descripción del nuevo modelo de formulario digital y el manual de instrucciones que indica cómo realizar su relleno.

Por otro lado, mientras se logra la aprobación de las modificaciones al decreto reglamentario del sistema estadístico, el requerimiento se implementará bajo la modalidad de experiencia piloto, quedando la implementación definitiva pendiente hasta tanto se realice la gestión administrativa necesaria para conseguir la aprobación de la nueva normativa.

### Tarea 2. Diseño de la Plataforma para la Virtualización de servicios turísticos.

Actividad 2.3. Definición de las capacidades que deberán incorporar los agentes.

Se considera de gran importancia que los equipos de capacitación conozcan las capacidades que debe poseer toda persona que deba interactuar con el sistema, de esta manera podrán orientar el diseño del material pedagógico inicial se orientará hacia el logro de este objetivo, y con este objetivo afianzado se podrá iniciar la capacitación específica en las funcionalidades del sistema.

Durante la definición de los parámetros que se tomarían para realizar la selección de la infraestructura del portal y de la plataforma de capacitación se identificó como una característica clave la familiaridad del usuario con la tecnología, orientando la plataforma hacia la tecnología web así las interfaces de acceso de los tres sistemas serían navegadores web simplificando la visión del usuario. Centrados en esta característica del sistema, se considera que la capacidad básica que deben incorporar los agentes es el uso de un navegador web, sumado a un diseño minimalista, centrado en el usuario.

Estas consideraciones permitirán disminuir la resistencia natural de los usuarios al uso de un nuevo sistema, mejorando las probabilidades de lograr una implantación exitosa.

Tarea 3. Identificación, selección, desarrollo o parametrización e implementación de una o varias herramientas informáticas.

Actividad 3.1. Especificación de necesidades funcionales y no funcionales.

*Requerimientos funcionales*

En primer lugar, las necesidades funcionales se describen en los documentos de análisis de requerimientos, en la forma de historias de usuario o user histories; esta forma de descripción de requerimientos es impulsada por las metodologías ágiles (para mayor información se puede consultar en el sitio oficial de la comunidad latinoamericana de metodologías ágiles, <http://www.agiles.org/>). Entre sus objetivos se destaca la flexibilidad y facilidad de uso, logrando que el rol del análisis funcional se traslade desde la parte técnica a los usuarios, quienes son los que conocen el negocio y de esta manera se busca minimizar la diferencias en la interpretación de los requerimientos y su comunicación al equipo técnico encargado de realizar el diseño y su posterior desarrollo.

UI01. Portal de la Secretaria de Turismo.
UI01.01. Portada del portal de la Secretaria de Turismo.
<p>El portal contendrá información institucional, operando como el sitio web oficial de la Secretaria de Turismo. A partir de la página de inicio se podrá acceder al nuevo sistema de turismo.</p> <p>La portada (home) deberá disponer una sección botonera (home, lugares, ciudades, actividades, contacto). Para la sección “ciudades” presentar un slide de fotos o videos y un texto descriptivo de referencia no mayor a 150 palabras, algunas de las cuales podrán ser hipervínculos. Deberá disponer las siguientes secciones:</p> <p>“Que hacer” diseñado como un carrusel con foto miniatura, titulo, descripción corta y tiempo de visita. Separadas por grupos de interés, por ejemplo, “Para toda la familia” y el listado de actividades, caminatas, avistaje de aves, kayak. “Turismo aventura”,</p>

escalada, caminata sobre hielo, kayak, rafting. “Deportes”, ciclismo, canotaje, running, pesca con mosca, pesca marítima. “Cultura”, museos, conciertos. “Fotografía”, avistaje de aves, paisajes.

Las actividades se cargan en forma individual con foto, texto, mapa, prestadores y comentarios de los turistas. Deberá disponer una sección de actividades recomendadas, con foto o video y descripción, más tiempos de la actividad, y referencia a agencias de viajes y turismo.

Incorporar una sección de “actividades para

“Lugares para visitar”, al igual que el caso anterior diseñado como un carrusel con foto miniatura, título, mapa de ubicación, descripción corta y tiempo de visita. Por ejemplo, Palermo aike, laguna azul, el coyle, cabo vírgenes.

“Circuito turístico”, al igual que el caso anterior diseñado como un carrusel con foto miniatura, título, descripción corta y tiempo de visita. Estará activo solo para algunas localidades. Cada una de las actividades se cargan en forma individual con foto, texto, mapa del recorrido, prestadores y comentarios de los turistas.

“Planificador de viaje”, del estilo de un carrito de compras el sistema realiza consultas al potencial turista, quien elige entre las opciones presentadas; así a medida que se realizan elecciones se arman las sugerencias sobre el mejor itinerario y también se disparan alertas sobre opciones incompatibles. Por ejemplo ¿Cuántos días necesito para llegar desde? ¿Cuántos días necesito para hacer algunas actividades? Con estos datos el sistema puede tomar el valor cargado para el “tiempo de duración total de la actividad” para cada actividad elegida, sumar el valor en horas y estimar la cantidad de días requeridos para realizar las actividades seleccionadas.

“Hoteles y restaurantes”, mostrando una guía de los prestadores de servicio y la disponibilidad de alojamiento por fechas. Esta información se puede obtener de los datos ingresados para el FUOR.

“Otros servicios turísticos”, por ejemplo, casas de cambio, alquiler de autos, entre otros. Indicando la ubicación en el mapa.

“Preguntas frecuentes”, se implementará en la forma de un combo desplegable. El diseño de la sección debe ser flexible, con la posibilidad de modificar las preguntas, incorporar nuevas y retirar otras, ampliar algunas. Por ejemplo, ¿hay mucho viento en rio gallegos? ¿hay vuelos a la Antártida?

“Información útil”, por ejemplo, Eventos de interés, El clima, Horario de la frontera Aymnd 9 hs a 21 hs -/- Diferencia horaria con Chile 1 hora - /- Distancia El Chalten El Calafate Buenos Aires -/- Vuelos semanales directos desde El Calafate (7) – Buenos Aires (7) – Neuquén (2) – Comodoro Rivadavia (2).

“Información de contacto”, en la forma de un correo electrónico.

La sección “pie de página” debe incorporar los logos de la Secretaría de turismo, Ministerio de Producción y Gobierno

Instructivos. Se deberán realizar documentos destinados a los operadores turísticos y usuarios del sistema indicando la forma en la cual se deberá realizar la carga de la información y acceso a las funcionalidades. En la redacción se respetarán las normas de legibilidad, usando un lenguaje simple apoyado por imágenes y figuras.

UI02. Plataforma de virtualización de servicios turísticos.

UI02.03. Registro y Fiscalización de servicios turísticos.

Permite realizar el registro a través de un formulario de alta y posteriormente realizar la fiscalización a través de la presentación de los ítems que debe cumplir cada operador. Se desea disponer un campo para ajuntar información relacionada con cada ítem, y un campo de texto para ingresar observaciones.

En caso que un establecimiento no este habilitado se le debería aplicar algún criterio que restrinja su acceso al sitio, una alternativa seria no publicar este servicio en el portal o en las búsquedas de servicios de los turistas.

El módulo debería permitir gestionar las siguientes entidades turísticas: alojamientos, agencia de viajes, establecimientos gastronómicos, transportes turísticos y guías turísticos.

Reportes: se desea que el sistema permita emitir un listado resumen indicando los datos de cada servicio fiscalizado (nombre, localidad y dirección) y su situación (habilitado / no habilitado) y un listado ampliado donde se presenta la información completa cargada para cada establecimiento u operador.

Instructivos. Se deberán realizar documentos destinados a los operadores turísticos y usuarios del sistema indicando la forma en la cual se deberá realizar la carga de la información y acceso a las funcionalidades. En la redacción se respetarán las normas de legibilidad, usando un lenguaje simple apoyado por imágenes y figuras.

Cuadro 10. Descripción de un requerimiento de usuario en la forma de “user histories”

En el DVD que acompaña al presente informe se pueden encontrar los documentos de historias de usuario, correspondientes a los requerimientos más importantes entre los que se destacan,

Portal: Portal\_Requerimientos\_HistoriaUsuario\_UI01.01-v002,

Centro de información turística:

VST\_Requerimientos\_HistoriaUsuario\_UI02.01-v002

Estadísticas: VST\_Requerimientos\_HistoriaUsuario\_UI02.02-v001

Registro y fiscalización de servicios turísticos:

VST\_Requerimientos\_HistoriaUsuario\_UI02.03-v001

Calendario: VST\_Requerimientos\_HistoriaUsuario\_UI02.04-v001

Capacitación y extensión: VST\_Requerimientos\_HistoriaUsuario\_UI02.05-v002

Administración del sistema: VST\_Requerimientos\_HistoriaUsuario\_UI02.06-v002

#### *Requerimientos no funcionales*

A continuación, se describen los requerimientos no funcionales de la solución,

- **Modificabilidad:** para cumplir con este atributo de calidad se han previsto dos aspectos claves:
  - Arquitectura n-capa con cliente WEB.
  - Diseño basado en componentes y aplicaciones reutilizables que cumplan funcionalidades específicas.

- Escalabilidad: Con respecto al crecimiento futuro tanto vertical como horizontal de la aplicación, pensando en una arquitectura modularizada.
- Robustez: Con respecto a la disponibilidad y funcionalidad, los sistemas deben ofrecer un buen nivel de rendimiento y facilidades de uso.
- Flexibilidad: Con respecto al mantenimiento de la información.
- Adaptación: Con respecto a la incorporación de nuevos servicios, a través de la independencia de los cambios.
- Escalabilidad: Con respecto al nivel de servicios que se incorporaran.
- Portabilidad: Con respecto a minimizar la dependencia del sistema de la plataforma en la que corre.

#### *Requerimientos de Software*

Las necesidades de software para la implementación del proyecto son:

- Lenguaje de desarrollo PHP5 y rutinas Java Script.
- Base de datos MySQL 5.6.
- Servidor Web Apache 2.4.

#### *Atributos de Calidad del Negocio*

Entre estos se destacan,

- Tiempo de vida proyectado del sistema. Dado el nivel de inversión por parte del cliente en el sistema, el mismo debe ser pensado para perdurar en el tiempo. La arquitectura seleccionada permitirá desarrollar un producto más sólido, ya que las aplicaciones son construidas en unidades separadas, que son probadas independientemente con mucho más detalle, lo cual favorece un alto nivel de calidad.

Actividad 3.2. Búsqueda de herramientas que resuelvan las necesidades identificadas y Actividad 3.3. Selección de una herramienta de TI.

La característica de autogestión requerida para la solución propuesta y el tiempo acotado para el proyecto deja fuera al desarrollo desde cero, orientando la búsqueda hacia el conjunto de herramientas auto-gestionables del tipo CMS.

Aplicando los requerimientos a la modalidad de licenciamiento de código del software, la selección se debe orientar hacia aquellos de código abierto debido a que determinados requerimientos son específicos y no podrían ser cubiertos con un paquete enlatado; incluso las características cambiantes del mercado turístico hacen que no se puedan anticipar los cambios, apostando nuevamente a un software de código abierto.

Entre las opciones disponibles en el mercado, se seleccionó un software CMS de código abierto, con implementaciones probadas en el mercado local y además, con el valor agregado de contar con especialistas locales con conocimiento específico en esta plataforma.

A continuación se mencionan los componentes de software de la herramienta seleccionada son los siguientes;

La plataforma de desarrollo y back-end se soporta en el framework "Yii Framework 2.0", el cual es un software de código abierto recomendado para llevar adelante proyectos de desarrollo de aplicaciones web de gran escala. El framework utilizado soporta en forma nativa MVC, DAO/Active Record, almacenamiento Cache, Ajax basado en JQuery, componentes seguros para implementar funciones de autenticación y control de acceso basado en roles.

El lenguaje de programación del lado del servidor utilizado para el desarrollo será PHP 5.4 o superior. La selección se ha basado en las siguientes métricas:

- Tecnología Libre vs. Propietaria.
- Grado de madurez.
- Tamaño y grado de actividad de la comunidad.
- Disponibilidad de librerías y aplicaciones de terceros.

- Disponibilidad y costo de los programadores.
- Dificultad de la curva de aprendizaje.
- Rendimiento y escalabilidad.

En cuanto al lenguaje de programación del lado del cliente y front-end se utilizará principalmente JavaScript y en aquellos casos que se requiera extender las funcionalidades, simplificar y/o estandarizar el código, se utilizará jQuery.

El desarrollo del front-end se llevó a cabo con HTML5 y CSS3, permitiendo así la realización de una aplicación web enriquecida y con potencialidad cross browser y dispositivo.

Se utilizó el framework Bootstrap 3.3.6; este framework permite lograr interfaces funcionales en los navegadores actuales, diseño adaptable (responsivo) para lograr la visualización en distintos dispositivos, escalas y resoluciones. Además, colabora en la construcción de aplicaciones solidas a través del cumplimiento de estándares web como CSS3/HTML5.

Servidor Web, quien se encarga de recibir las peticiones de los clientes, dialoga con la aplicación web y devuelve las respuestas a los clientes. Para el caso se eligió el servidor de código abierto y libre distribución Apache 2.4.

Base de datos, es el componente encargado de almacenar en forma ordenada la información de la plataforma, además, permite implementar una capa adicional de seguridad e interactúa con la aplicación brindando y persistiendo los datos. El sistema elegido es MySQL 5.6, siendo una base de datos de libre distribución, robusta y escalable.

#### *Equipamiento del lado del usuario y del servidor*

En cuando a las tecnologías, se puede comentar que tanto la plataforma de desarrollo como el lenguaje utilizado definen el siguiente equipamiento típico para acceder al sistema y para soportar los servicios.

El equipo de usuario, debería tener las siguientes características deseables,

- Sistema Operativo Linux o Windows 7 (o superior).
- Navegador Web actualizado o relativamente actualizado. A los efectos de garantizar el correcto funcionamiento y visualización de las interfaces, se solicitará a aquel usuario que ingrese con una versión incompatible, que por favor actualice a alguna de las versiones apropiadas, o correrá riesgo de que algunas pantallas puedan no llegar a visualizarse perfectas.

- 1 GB RAM.
- 20 GB Disco.

El equipo servidor que aloje la plataforma de virtualización de servicios turísticos debe cumplir con las siguientes características deseables,

- Sistema Operativo Linux o Windows Server 64 bits.
- 2 Gb. RAM.
- 250 Gb. Disco.

Actividad 3.4. Parametrización o desarrollo de las funcionalidades especificadas.

La actividad tiene como objetivo codificar los módulos de software de acuerdo a los requerimientos y el diseño definido por los analistas funcionales.

Luego de la captura de requerimientos, se realiza el análisis de la mejor forma para transformar las ideas en software, avanzando a la etapa de diseño de las interfaces. Durante esta etapa el equipo de desarrollo construye una versión no funcional del software, generalmente en la forma de un formulario, que incorpora todos los conceptos capturados, utilizando este elemento durante las sesiones de revisión con el usuario y así validar la correcta interpretación de las ideas.

A continuación, se presentan algunos diseños puestos en línea en la forma de modales (o maquetas).



## Capital Nacional del Trekking



En el corazón de la cordillera austral patagónica -al pie del mítico monte Fitz Roy- se encuentra **El Chaltén**, una pequeña villa turística fundada en el extremo Norte del Parque Nacional Los Glaciares.

Detrás de las colosales paredes de granito que dominan el paisaje se encuentra el famoso **Campo de Hielo Patagónico Sur**, la masa de hielo continental más importante de nuestro planeta luego de la Antártida.

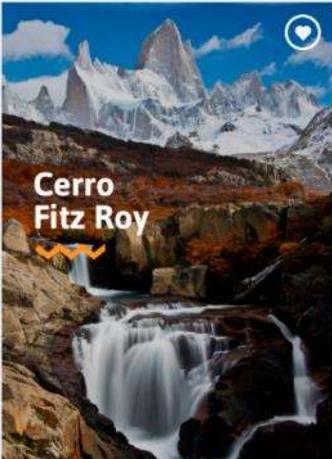
De este manto de hielos eternos descienden los glaciares que alimentan los grandes lagos de la zona; el famoso glaciar Perito Moreno es uno de ellos, en el extremo Sur del Parque Nacional Los Glaciares. Para llegar a este paraíso de Naturaleza pura, se arriba a la próxima localidad de El Calafate -vía aérea o en ómnibus- y desde allí se recorren 215 Km. de estepa patagónica por la recientemente asfaltada ruta que rodea los lagos Argentino y Viedma.

## Actividades que puedes disfrutar en El Chaltén



<h3>Trekking de montaña</h3> <p>¿Sos amante de la naturaleza y buscas una experiencia de descanso diferente? Entonces es tiempo de conocer Santa Cruz.</p> <p>más &gt;</p>	<h3>Pesca deportiva</h3> <p>¿Sos amante de la naturaleza y buscas una experiencia de descanso diferente? Entonces es tiempo de conocer Santa Cruz.</p> <p>más &gt;</p>	<h3>Cabalgatas rurales</h3> <p>¿Sos amante de la naturaleza y buscas una experiencia de descanso diferente? Entonces es tiempo de conocer Santa Cruz.</p> <p>más &gt;</p>
--	--	---

### Lugares que tenes conocer

 <p><b>El Pueblo</b></p>	 <p><b>Cerro Fitz Roy</b></p>	 <p><b>Laguna Torre</b></p>
 <p><b>Mirador de los cóndores y las águilas</b></p>		 <p><b>Laguna Capri</b></p>

Cargar más lugares

Como llegar a El Chaltén [Abrir mapa](#)

En el corazón de la cordillera austral patagónica -al pie del mítico monte Fitz Roy- se encuentra El Chaltén, una pequeña villa turística fundada en el extremo Norte del Parque Nacional Los Glaciares.

**Vía aérea** **En autobus** **En automóvil**

**Vuelos de cabotaje**

- AEP** Aeroparque, Buenos Aires
- EZE** Ezeiza, Buenos Aires
- BRC** Bariloche, Río Negro
- USH** Ushuaia, Tierra del Fuego
- RGL** Río Gallegos, Santa Cruz
- PMD** Puerto Madryn, Chubut

Algunas combinaciones en autobus desde otros destinos

**Buenos Aires**

- Buenos Aires
- Río Gallegos
- El Calafate
- El Chaltén

**3150 Km**  
48 hs.

[Quiero saber más](#)

**Bariloche**

**RUTA 40**  
Circuito turístico

**RUTA 3**  
Circuito turístico

- GDE** Río Grande, Tierra del Fuego
- COR** Córdoba, Córdoba
- REL** Trelew, Chubut

**Ushuaia**

**Puerto Natales**

**Punta Arenas**

Nota: Distancias aproximadas del recorrido total

- Punto de Partida
- Tránsito
- Destino

**Eventos y festivales**

Infórmate de todos los eventos y festivales que te esperan en tu viaje a El Chaltén



**14 de enero, 2017**  
El Chaltén

### XVII Edición de la Fiesta Nacional del Trekking en El Chalten

Aún falta definir los números estelares de la apertura y cierre. Mientras tanto se confirmó el adelanto de Ahora Calafate de los primeros siete

[ver más](#)

[ver más](#)

[ver más](#)

 **Abrir Calendario**

Planifica tu viaje conociendo Santa Cruz y todos sus destinos turísticos

 **FAVORITOS**

 **ORGANIZAR**

 **COMPARTÍ**

Revisa los destinos destacados de Santa Cruz y agregalo a "Favoritos" para configurar tu viaje.

Revisa tus "favoritos" en las distintas zonas del sitio. Podes organizar un itinerario diario de tu viaje a Santa Cruz.

Guarda, comparte e imprime tu selección de "favoritos".

1

2

3

 **Santa Cruz**  
PATAGONIA

 **Santa Cruz**  
Gobierno de la provincia

Ministerio de la Producción  
Secretaría de Turismo

 **CFI**  
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



Gráfico 6. Modal destinos. Fuente: producción propia.



**Agregar a favoritos**

Esta excursión es una opción muy interesante para aquellos que quieren conocer bien de cerca un glaciar espectacular en un paisaje de montaña sobrecogedor, ¡pero quieren hacerlo sin ningún esfuerzo!

**Duración 4 horas.**

**Dificultad fácil**

Durante la navegación, los guías te brindarán una charla informativa, mientras tomas tu bebida caliente y sacas fotografías desde tu cómodo asiento o la cubierta. El aire frío y puro y el silencio frente a este coloso de hielo son vivencias inolvidables. Durante la aproximación al glaciar, podrás apreciar témpanos de diversos tamaños (algunos pueden ser enormes ¡varias veces más grandes que la embarcación!). La duración de la navegación es de aproximadamente 2 horas y media.

**Proveedores de servicios**

**Cal-Tur**

Ofrecemos nuestra línea regular de transporte y salidas especiales. Buses con frecuencias diarias desde y hacia El Calafate. Además ofrecemos salidas regulares por Ruta 40 desde y hacia Perito Moreno y Los Antiguos.

Miguel Martín de Güemes 21, 9301 El Chalten, Santa Cruz, Argentina

elchalten.com

+54 2962 49-3370

Lunes a viernes 8:00 – 21:00

contactar

Chaltén Travel

TAQSA

Gráfico 7. Modal actividades. Fuente: producción propia.





Gráfico 8. Modal centro de informes. Fuente: producción propia.

En general el intercambio requiere varias interacciones donde el usuario indica los cambios y el desarrollador ajusta el diseño, hasta que ambos están de acuerdo en la producción obtenida, luego de este momento se puede iniciar la construcción del módulo correspondiente, asignándole funcionalidad a los elementos constructivos del formulario (menús, botones de acción, combos desplegables, check-box, entre otros)

Para hacer más eficiente este intercambio entre desarrolladores y usuarios, se definió un circuito lógico, por medio del cual el equipo técnico publica los contenidos desarrollados y notifica por medio de un correo electrónico a los interesados; luego cada parte observa el material publicado y debe realizar sus comentarios y aportes. Se dispone para este fin una planilla electrónica, denominada “Revisión de avances”, en un espacio compartido. En esta planilla se genera una sección para cada elemento publicado, donde cada parte puede realizar sus aportes, la dinámica se genera cada vez que el equipo técnico abre un nuevo espacio de intercambio incorporando tres columnas, la primera indica la versión, la siguiente es el espacio destinado para comentarios del equipo de turismo y la última es para comentarios del equipo técnico encargado del desarrollo.

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado
Presentaciones	22/01/16	22/01/16	Presentado
Comentarios Generales	22/01/16	22/01/16	Presentado
Estudios Generales	22/01/16	22/01/16	Presentado
Calendario	22/01/16	22/01/16	OK
Uso de recursos	22/01/16	22/01/16	OK
Concepto del socio	22/01/16	22/01/16	OK
Tecnologías	22/01/16	22/01/16	OK
México	22/01/16	22/01/16	OK
Tipografía	22/01/16	22/01/16	OK
Colores	22/01/16	22/01/16	OK
México 2016	22/01/16	22/01/16	OK
Buscado	22/01/16	22/01/16	OK
Logotipo	22/01/16	22/01/16	OK
Actualizaciones	22/01/16	22/01/16	OK
Presentación	22/01/16	22/01/16	OK
Presentación de la	22/01/16	22/01/16	OK
Version MOVIL	22/01/16	22/01/16	OK
Diseño	22/01/16	22/01/16	OK
Mano de obra	22/01/16	22/01/16	OK
Logotipo	22/01/16	22/01/16	OK

Grafico 9. Planilla de intercambio entre equipos. Fuente: producción propia.

El equipo de coordinación, observa los pedidos del equipo de turismo (usuarios internos); en caso que estén dentro del alcance da el visto bueno para que sean tomados en cuenta por el equipo técnico y en caso que estén fuera de alcance (por ejemplo, porque son nuevas funcionalidades), se anotan para ser analizados en la segunda etapa del proyecto.

Las correspondientes versiones digitales de los diseños se encuentran en el DVD que acompaña la entrega. Dentro de esta carpeta se podrán encontrar archivos en version html, cuyo nombre indica la sección a la que corresponde y una carpeta con el mismo nombre conteniendo los archivos constructivos de la página.

Junto con el diseño de los requerimientos, se da forma a la base de datos, a través de la representación del modelo de datos conteniendo una descripción de las entidades y sus atributos. Este modelo se puede descargar de la plataforma en un archivo en formato de planilla, conteniendo la documentación del modelo con los atributos y su metadata asociada.

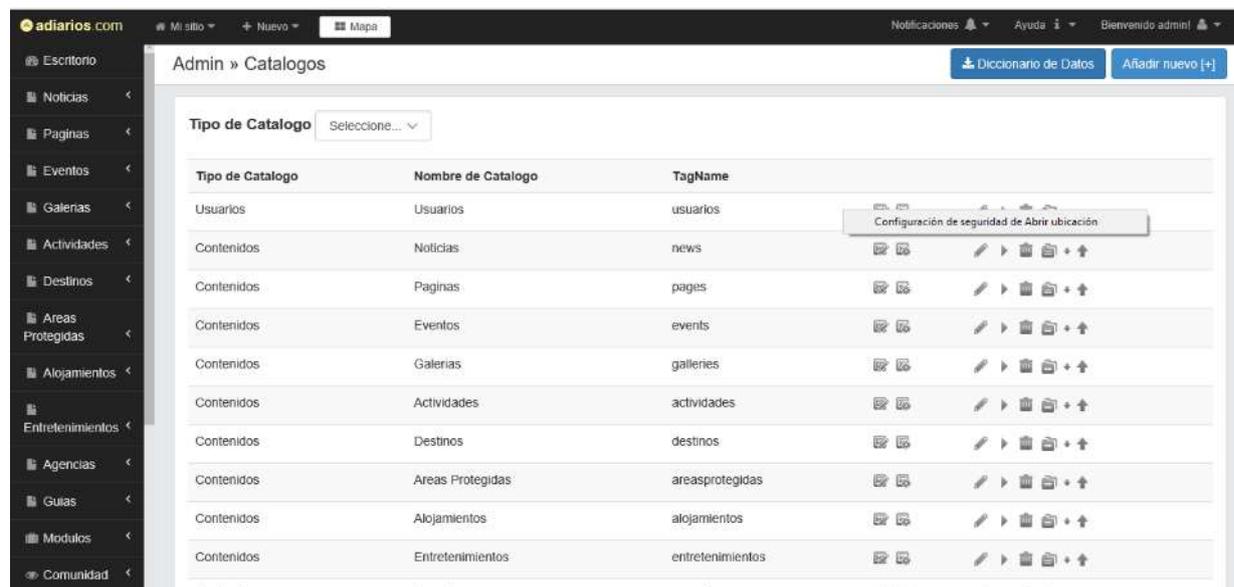


Gráfico 10. Descarga del diccionario de datos de la aplicación. Fuente: producción propia.

Los datos se describen a partir de una clasificación en secciones, denominada “catalogo”, luego para cada uno se incluye un “tagname” o nombre único, y sus propiedades, indicando para cada una su “nombre”, “tagname”, “tipo de dato”, si es requerido (o mandatario) y una descripción de la propiedad.

El archivo completo, denominado “Diccionario\_de\_datos\_v001.xls”, se puede obtener en el DVD que acompaña la entrega.

Catalogo	TagName	Nombre Propiedad	TagName Propiedad	Tipo Dato Propiedad	Descripción Propiedad
Noticias	news	Título	Título	TEXT	1 El Título / Nombre del contenido Define el estado del contenido (Pendiente /
		Estado	Estado	NUMERIC	1 Publicado / No Publicado ]
		Copete	Copete	TEXTAREA	Texto Resumen del contenido
		Desarrollo	Desarrollo	TEXTAREA	Texto Ampliado del contenido
		VigenciaDesde	VigenciaDesde	DATE TIME	Especifica la Vigencia Desde
		VigenciaHasta	VigenciaHasta	DATE TIME	Especifica la Vigencia Hasta
		Imagen Destacada	ImagenDestacada	IMAGEN	Imagen única que identifica el contenido
		Galeria de Fotos	Galeria de Fotos	GALLERY	El contenido contiene una galeria de imagenes
		Social	social	SOCIAL	Permite contenido para la integración con redes sociales (Facebook - Twitter)
		Destacado	edicion_impressa	BIT	Contenido destacado en el sitio
		Newsletter	newsletter	BIT	Contenido destacado en el Newsletter
Paginas	pages	Título	Título	TEXT	1 El Título / Nombre del contenido Define el estado del contenido (Pendiente /
		Estado	Estado	NUMERIC	1 Publicado / No Publicado ]
		Desarrollo	Desarrollo	TEXTAREA	Texto Ampliado del contenido

Gráfico 11. Contenido del diccionario de datos. Fuente: Producción propia.

### *Desarrollo o parametrización*

Luego de la aprobación de las maquetas el equipo encargado de la publicación realiza la parametrización necesaria para representar el diseño, ingresando desde el backend del gestor de contenidos procede a realizar las configuraciones o, en caso que la funcionalidad no esté disponible en el gestor deberá codificarla de manera que quede listo para que sea utilizada por el equipo encargado de realizar la carga de contenido.

Para ingresar al sistema, el administrador deberá cargar sus credenciales de acceso en la pantalla de bienvenida. Desde esta pantalla también podrá recuperar su contraseña en caso que la haya olvidado o se haya comprometido.



Por favor ingrese con sus datos

Nombre de usuario

Contraseña

Recordarme

Ingresar

[Olvidaste tu contraseña?](#)

Gráfico 12. Pantalla de bienvenida. Fuente: producción propia.

Luego de ingresar como administrador, el sistema presenta la pantalla inicio (o escritorio), donde se pueden observar los contenidos generados. Para observar los componentes generados de un contenido específico se puede hacer click sobre el mismo en el escritorio o también se puede hacer click sobre el contenido en la barra lateral y seleccionar la opción Todos.

Para modificar un componente, se puede hacer click sobre el botón Editar, obteniendo como resultado el despliegue de los atributos del componente, luego de modificar el contenido, por ejemplo la foto de portada, se debe hacer click en el botón Publicar.

Para eliminar un componente bastará con accionar el botón Borrar.

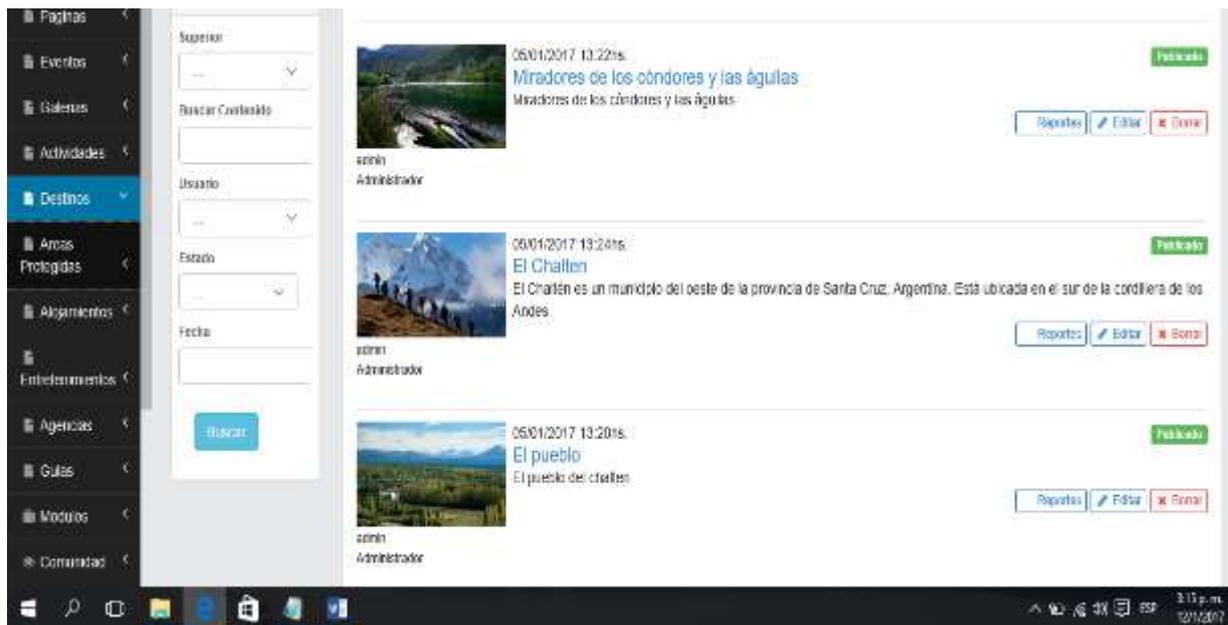


Gráfico 13. Listado de componentes de la sección Destinos. Fuente: producción propia.

Para agregar un componente, por ejemplo un Destino, se debe ubicar el componente en la barra lateral, luego debe accionar sobre el nombre (Destinos en este caso) y seleccionar la opción Añadir Destino. Como resultado el sistema presenta los atributos del componente, como por ejemplo título, copete, foto de portada, ubicación, actividades, entre otros, los cuales deberá completar y para guardar los cambios deberá accionar el botón Guardar cambios.

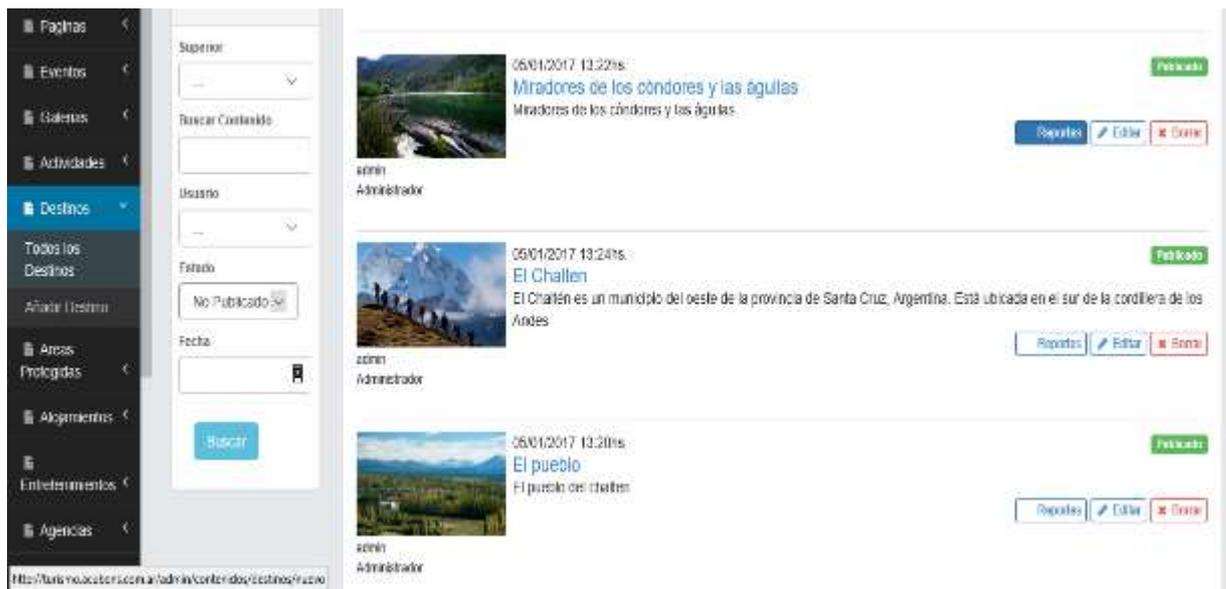


Gráfico 14. Barra lateral mostrando la Opción Añadir Destino. Fuente: producción propia.

Para ver cómo queda una modificación realizada puede acceder a la opción Mi sitio -> Ir a mi sitio, ubicada en el menú superior.

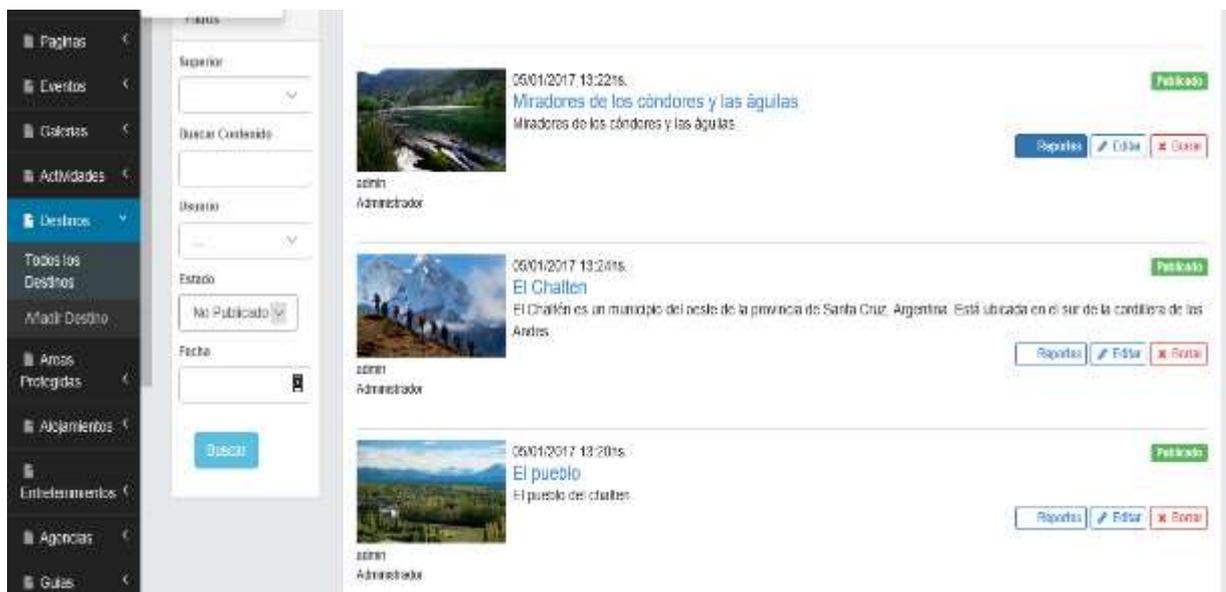


Gráfico 15. Menú superior mostrando la Opción Ir a mi sitio. Fuente: producción propia.

Para agregar un nuevo tipo de componente, puede acceder a la opción + Nuevo ubicada en el menú superior, y luego elegir entre los tipos listados. Por ejemplo para agregar una página con contenido institucional, bastara con accionar el tipo Página, completar los campos requeridos, como título y contenido y luego guardar los cambios.

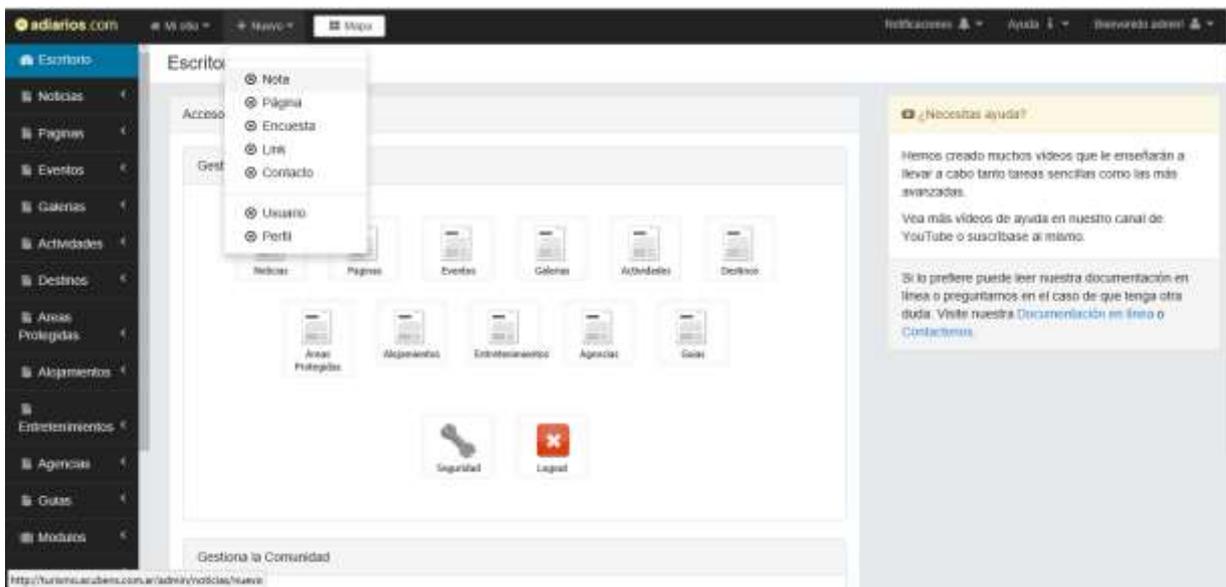


Gráfico 16. Mostrando los distintos tipos de componentes. Fuente: producción propia.

Para generar un nuevo usuario y/o perfil, puede acceder a la opción Seguridad ubicada en el menú lateral, y luego elegir entre usuario o perfiles, de acuerdo a la acción que desee realizar.

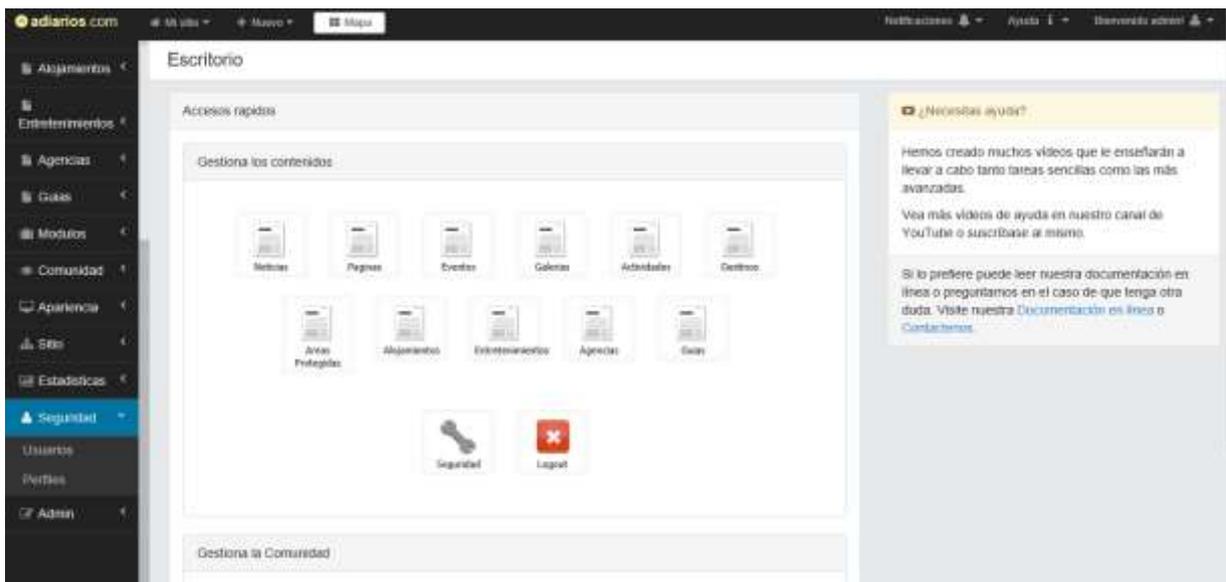


Gráfico 17. Opciones de menú Seguridad. Fuente: producción propia.

Como resultado el sistema presenta un listado de los usuarios o perfiles configurados. Para agregar usuarios deberá utilizar el botón Nuevo [+], configurando los datos del usuario, luego para modificar o eliminar un usuario, deberá utilizar los iconos ubicados a la derecha del nombre del perfil.

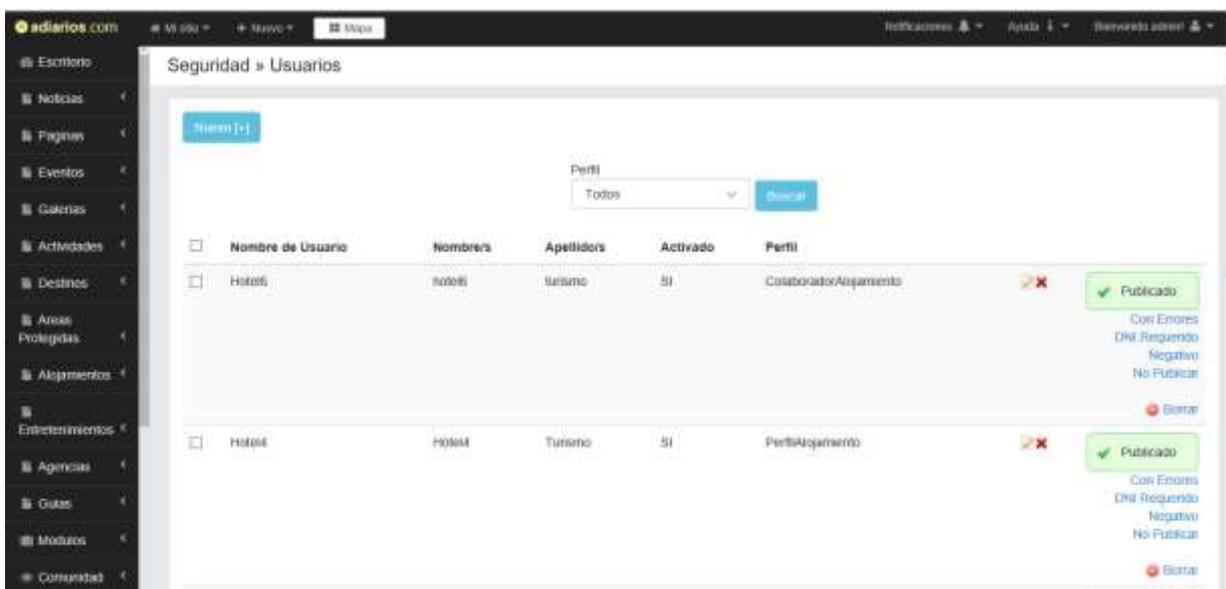


Gráfico 18. Gestión de usuarios. Fuente: producción propia.

Para salir del sistema, puede acceder a la opción Bienvenido Admin! ubicada en el menú superior y luego elegir Cerrar sesión.

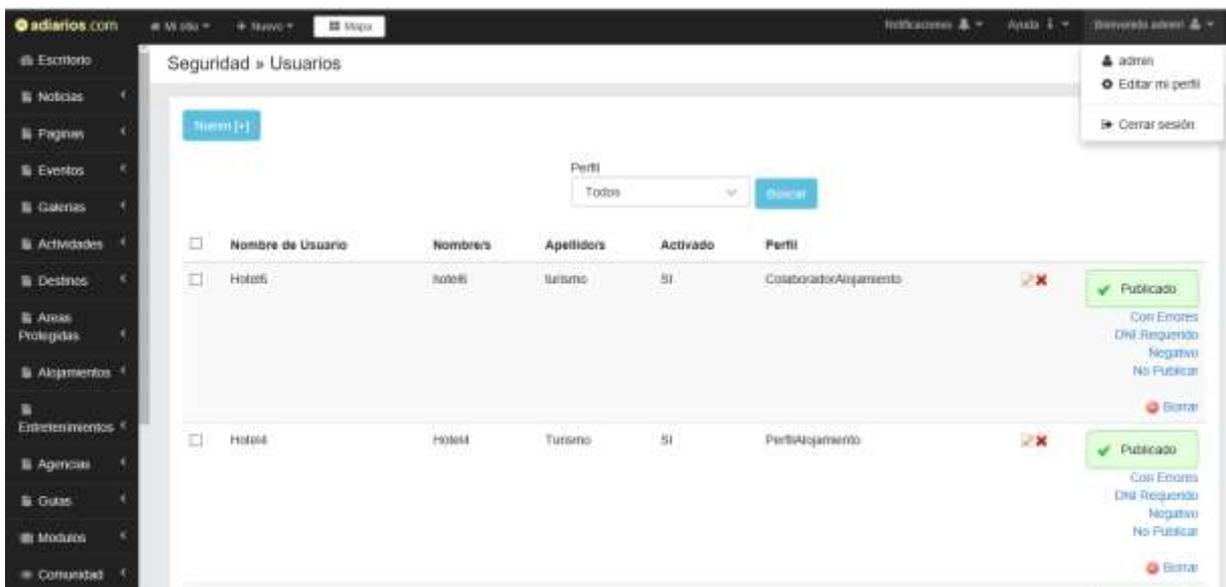


Gráfico 19. Salir del sistema. Fuente: producción propia.

Para cambiar la contraseña, puede acceder a la opción Bienvenido Admin! ubicada en el menú superior y luego elegir Editar mi perfil.

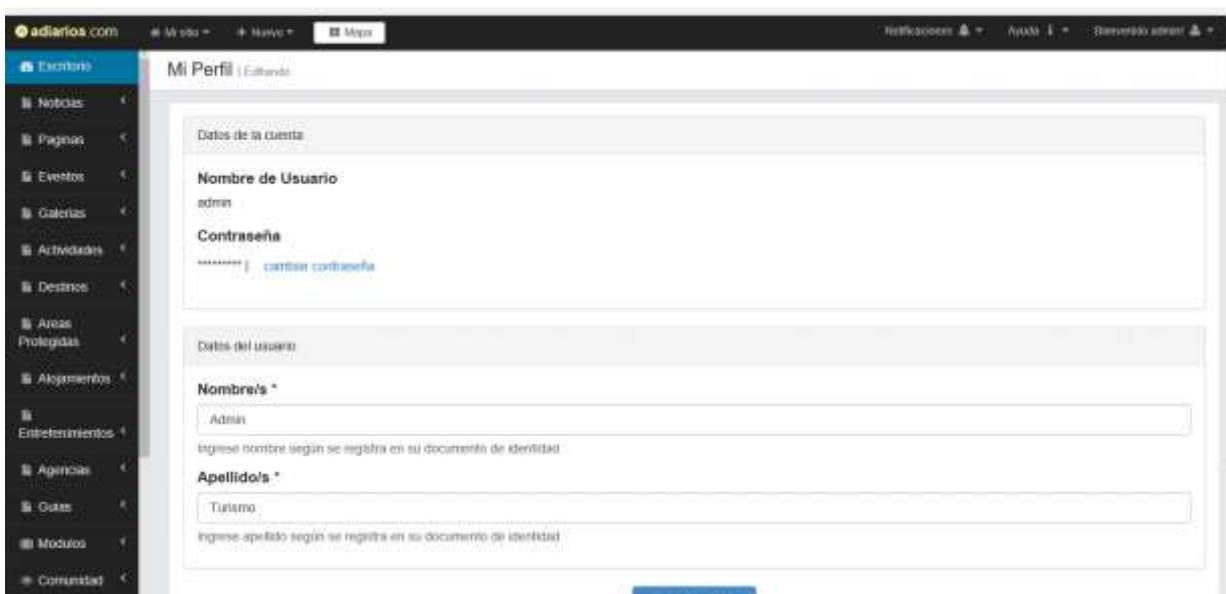


Gráfico 20. Cambiar la contraseña del usuario. Fuente: producción propia.

En caso que los ajustes sean menores, por ejemplo agregar un nuevo campo a un elemento o una nueva opción de menú, podrán ser realizados por los propios encargados de realizar la carga, sin intervención del administrador.

### Actividad 3.5. Carga del contenido en la plataforma.

El equipo de trabajo multimedia y los contenidistas están afectados a la carga de información textual, imágenes, audios y videos a la plataforma. La carga de contenidos se organiza a través de un circuito específico, para lo cual se disponen una serie de carpetas, cuyo nombre corresponde con una etapa del proyecto de software, permitiendo ubicar la información de cada caso.

Nombre ↑	Propietario	Última modificación	Tamaño del archivo
1.Requerimientos	yo	7 dic. 2016 yo	–
2.Diseño	yo	21 dic. 2016 Lucio Llancapán	–
3.Desarrollo	yo	7 dic. 2016 yo	–
4.Pruebas	yo	7 dic. 2016 yo	–
5.Manuales	yo	7 dic. 2016 yo	–
6.Capacitacion	yo	14 dic. 2016 yo	–
7.Normas	yo	7 dic. 2016 yo	–
8.Produccion	yo	14 dic. 2016 yo	–
Circuito de Entregas	yo	14 dic. 2016 yo	–

Gráfico 21. Disposición de carpetas de primer nivel. Fuente: producción propia.

En este caso, la carga de contenido, corresponde a la etapa de Producción.

Para implementar el circuito de carga, se dispone en la carpeta “8.Producción” una planilla denominada “Contenido\_CMS” conteniendo una hoja por cada sección de contenido a cargar, y en la hoja se disponen los atributos en columnas. De esta forma



En resumen el circuito implementado es el siguiente,

- 1) El equipo de carga ingresa a la planilla “Contenido\_CMS” e ingresa el contenido, asignando al “estado\_contenidista” y “estado\_turismo” como pendiente.
- 2) El equipo de turismo encargado de revisar el contenido, ingresa a la planilla “Contenido\_CMS” y revisa todo el contenido cuyo “estado\_turismo” es pendiente. En caso de aprobar el contenido asigna a “estado\_turismo” el estado aprobado, en caso de no aprobar el contenido lo asigna como rechazado.
- 3) El equipo de carga, ingresa a la planilla “Contenido\_CMS” y revisa todo el contenido cuyo “estado\_turismo” es aprobado, y realiza la carga del contenido en la plataforma, asignando a “estado\_contenidista” como publicado.

#### Actividad 3.6. Documentación del desarrollo.

La tarea tiene el objetivo de coleccionar la documentación técnica del desarrollo, de manera que la plataforma implementada pueda seguir creciendo luego de concluido el proyecto.

Actividad 3.7. Verificación del desarrollo y Actividad 3.8. Validación del desarrollo.

En relación a estas actividades, se dispone un circuito del cual participan el analista funcional, verificando que las adaptaciones realizadas por el equipo de desarrollo cumplan con los requerimientos y posteriormente el equipo de coordinación de la secretaria y los interesados deben verificar que los diseños publicados cumplan con lo esperado.

Para llevar adelante este circuito, se utiliza el mismo esquema de carpetas y planillas presentado en la sección de validación de diseño. Para la etapa de Desarrollo se propone implementar el siguiente circuito,

- 1) El equipo de desarrollo realiza la construcción o ajustes del componente de acuerdo a los requerimientos.

2) Cuando disponga una nueva versión, actualiza la planilla “Revisión de contenido” indicando los cambios y notifica por mail al resto del equipo (el nombre sugerido para el asunto del mail será “modulo-etapa-version”).

3) El equipo de la secretaria encargado de validar el desarrollo, ingresa al sitio publicado y realiza los comentarios de la nueva versión sobre la planilla compartida.

	Fecha	Observaciones	Comentarios	Fecha	2021/16	Observaciones	Fecha
2	Presentado v1			Presentado v1			Presentado v1
3	Presentado v1						
4	Presentado v1						
5	Presentado v1						
6	Presentado v1	OK	de acuerdo			presentación de 3 páginas	
7	Presentado v1					revisión de avances	
8	Presentado v1					algoritmos para acceder a la	algoritmos de interés
9	Presentado v1	OK					
10	Presentado v1	OK					
11	Presentado v1	OK					
12	Presentado v1	alternativa educativa	proporcional para darle	Presentado v2		algoritmos para acceder a la	Presentado v1
13	Presentado v1						
14	Presentado v1					OK se corrigió sobre los campos	la información para
15	Presentado v1	los parámetros por	entonces del módulo	Presentado v1		OK	
16	Presentado v1	OK					
17	Presentado v1	OK					
18	Presentado v1	OK					
19	Presentado v1	OK					
20	Presentado v1	OK					
21	Presentado v1	OK		Presentado v1			Presentado v2
22	Presentado v1	OK		Presentado v1			Presentado v2

Gráfico 23. Planilla utilizada para la Revisión de avances. Fuente: producción propia.

Tarea 4. Puesta en producción y seguimiento post-implementación.

Actividad 4.1. Desarrollo de manuales de usuario y Actividad 4.2. Capacitación a los miembros del equipo y a los potenciales usuarios.

Con el objetivo de apoyar la puesta en producción de la plataforma, se desarrolla una plataforma de e-learning, brindando a los docentes la posibilidad de administrar el material de clases, en la forma de presentaciones, enlaces de interés, bibliografía, videos explicativos, contenido multimedia publicado en la plataforma youtube, junto con otros recursos orientados a gestionar la interacción con los

alumnos como evaluaciones en línea y foros de discusión.

Siguiendo los estándares, se implementa un campus basado en una adaptación de la plataforma de capacitación de la Comunidad Moodle ([https://moodle.org/?lang=es\\_ar](https://moodle.org/?lang=es_ar)).

Con el objetivo de organizar las actividades asociadas a la generación de contenido se define un circuito destinado a favorecer el intercambio de información entre el equipo técnico de proyecto encargado de implementar la plataforma Moodle, el equipo de capacitación, los usuarios técnicos de la secretaria de turismo e interesados.

En primer lugar, se disponen una serie de carpetas, cuyo nombre corresponde con una etapa de la generación de contenido para el sitio de capacitación moodle, permitiendo ubicar la información de acuerdo a la etapa de maduración a la que corresponda. Así se podrá ubicar las etapas de pre-producción, producción y publicación del contenido en el sitio.

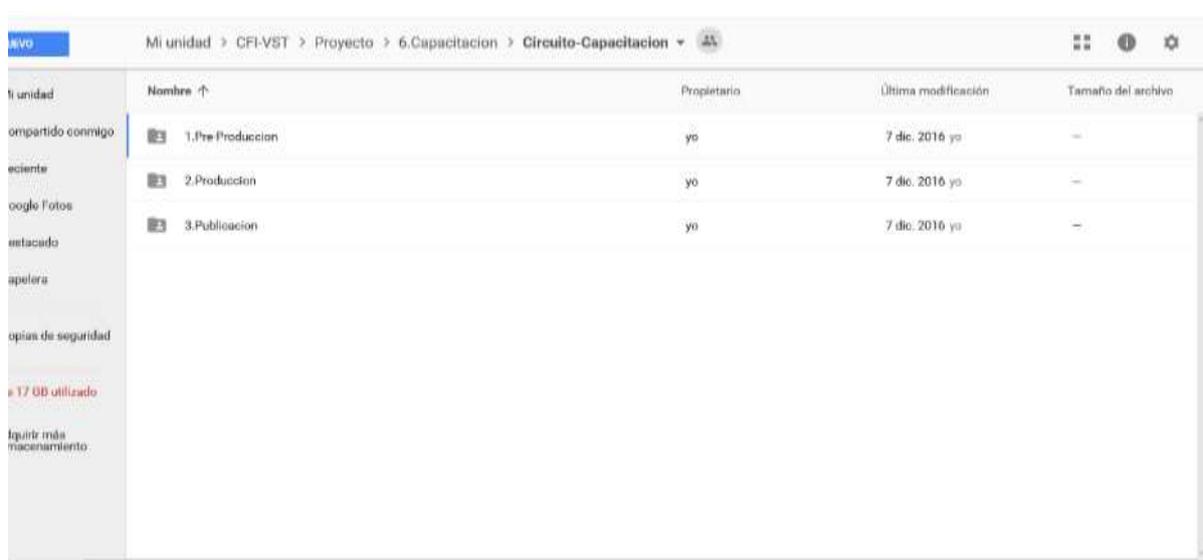


Gráfico 24. Disposición de carpetas de primer nivel. Fuente: producción propia.



Gráfico 26. Disposición de carpetas para la etapa de producción. Fuente: producción propia.

Nombre ↑	Propietario	Última modificación	Tamaño del archivo
1.MateriaL_Capacitacion_General	yo	7 dic. 2016 yo	—
2.MateriaL_Capacitacion_Docente_Moodle	yo	7 dic. 2016 yo	—
2.MateriaL_Capacitacion_Uusuario_Moodle	yo	7 dic. 2016 yo	—
3.MateriaL_Capacitacion_Contentidista_Plataforma_VST	yo	7 dic. 2016 yo	—
3.MateriaL_Capacitacion_Uusuario_Plataforma_VST	yo	7 dic. 2016 yo	—

Gráfico 27. Disposición de carpetas para la etapa de publicación. Fuente: producción propia.

Para las etapas de pre-producción, producción y publicación se propone implementar el siguiente circuito,

1) El equipo de capacitación genera el material para los cursos y los dispone en el lugar indicado de acuerdo al destinatario.

2) Luego de subir un nuevo contenido, el equipo de capacitación notifica por medio de un correo electrónico a los encargados de realizar la revisión del material.

3) El equipo encargado de realizar la revisión, observa el material en cuanto a su pertinencia y calidad, y en caso que esté de acuerdo mueve el material desde la carpeta pre-producción a producción y notifica a los capacitadores para que suban el material al sitio Moodle. En caso que no estén de acuerdo a los estándares

fijados notifica a los capacitadores para que vean el material y lo dispongan nuevamente para su revisión.

4) Luego de recibir la notificación el equipo de capacitación toma el material para publicación y lo publica en el sitio, pasándolo a la carpeta producción. En caso que el material haya sido informado para revisión, aplica los cambios sugeridos y vuelve a notificar a los responsables de realizar la revisión.

#### *Detalle de cursos a realizar*

De acuerdo a la recopilación de los distintos perfiles de usuarios, se estima necesarios realizar los siguientes cursos:

- Docente\_Moodle: destinado a los docentes de Moodle indicando como utilizar la plataforma para generar cursos y utilizar los recursos disponibles durante las clases, y las normas de generación de cursos.
- Usuario\_Moodle: destinado a los alumnos, donde podrán encontrar indicaciones sobre cómo utilizar los recursos de la plataforma Moodle.
- Contendista\_Plataforma: destinado al personal de la secretaria encargado de generar y publicar contenido en la plataforma virtual de servicios turísticos.
- Usuario\_Plataforma: destinado a los usuarios de la plataforma, indicando como utilizar los recursos disponibles.
- Administrador\_Plataforma: destinado al usuario encargado de realizar los ajustes sobre la plataforma.

Actividad 4.2. Capacitación a los miembros del equipo y a los potenciales usuarios.

En cuanto a la capacitación, se dispone en la plataforma un curso orientado a los docentes cuya finalidad es introducirlos en las capacidades de la plataforma

Moodle y las buenas practicas docentes aplicadas a la capacitación bajo la modalidad e-learning.

*Principios y metodologías de entrenamiento aplicadas al e-learning*

El equipo afectado a la capacitación deberá utilizar en el armado de los cursos las buenas prácticas de diseño de cursos on-line basados en la plataforma de e-learning, apoyando el autoestudio, y realizando el seguimiento de las actividades a través de los recursos disponibles.

Se recomienda que el material generado cumpla con los estándares internacionales para material de E-learning SCORM, siguiendo estas directrices el producto final de cada curso será un material navegable por internet, con imágenes, cuadros y actividades interactivas. Cada curso será dividido en clases, y cada clase demandará un estudio aproximado de una hora. Además del material navegable, los alumnos contarán con un apunte descargable con el total de los contenidos.

Cada clase se resumirá en 20 páginas navegables, donde cada página tendrá un texto explicativo y un componente gráfico, tal como imágenes, cuadros sinópticos o actividades interactivas (unir con flechas, arrastrar y soltar, completar, etc.).

Las clases se deberán organizar en forma clara, precedidas por un título que indique claramente el tema, y luego el material de clases ordenado por categorías.

Al finalizar cada clase se incorporará un examen o auto-test de entre 5 a 10 preguntas multiple-choice. Las calificaciones obtenidas en los exámenes serán guardadas en la plataforma y podrán ser vistas y analizadas por el docente.

Los apuntes recibirán un tratamiento gráfico para mantener una imagen coherente ante el alumnado, respetando los mismos partidos gráficos adoptados en el contenido navegable.

Los docentes o encargados de los cursos deberán generar los resúmenes de las clases, los cuales serán adaptados y digitalizados para conformar el estándar internacional SCORM.

El resumen a entregar debe constar de 20 módulos por cada clase. Cada módulo estará formado por dos ítems:

Un texto de no más de ½ de carilla

Un componente pedagógico gráfico, el cual puede ser:

- Una imagen o gráfico (el docente puede explicar mediante un texto el tipo de imagen que desea incorporar)
- Un cuadro sinóptico
- Palabras claves

Una actividad interactiva, del tipo “unir con flechas”, “completar”, “ordenar”, etc.

Para cada clase además se debe entregar una lista de entre 5 a 10 preguntas multiple-choice asociadas al contenido desarrollado en la misma.

El material de texto debe estar realizado en formato digital tipo PDF o similar. El material gráfico pedagógico a entregar puede ser en cualquier formato admitido por la plataforma.

Se sugiere a los capacitadores, que den inicio a las clases, introduciendo ejercicios para evaluar la capacidad de los alumnos para utilizar un navegador web y manipular el mouse. En caso que detecten dificultades deberán reforzar estas actividades, dado que es fundamental que los alumnos puedan interactuar con un navegador web, para luego poder avanzar al uso de las funcionalidades de las herramientas.

De esta forma conforme se genera y aprueba el material se incorpora en la plataforma de capacitación quedando disponible para ser utilizado por los capacitadores.

Actividad 4.3. Implementación del proceso y la solución de TI: puesta en producción.

La solución de TI se encuentra publicada, en operación y en constante evolución a través del proceso implementado a través de los correspondientes circuitos de revisión de diseño, producción y contenido a publicar en el portal.

A medida que avance el tiempo, se espera que la solución evolucione acompañando las necesidades de la secretaria. En igual medida se espera que estos cambios sean realizados por el propio equipo de la secretaria utilizando las capacidades de autogestión del producto, limitando la intervención de un entendido en informática para realizar ajustes muy específicos.



## Eventos y festivales que te esperan en tu viaje por Santa Cruz

[Alojamiento](#) [Entretenimiento](#) [Agencias](#) [Guías](#) [Mapas](#) [Eventos](#) [Información](#)

Seleccione una localidad

su destino...

Habitaciones

01

Estrellas

5

BUSCAR!



## Santa Cruz y sus localidades [Abrir mapa](#)



Cargar mas localidades

Es tiempo de hacer algo distinto más actividades >

 <p><b>TREKKING</b> de montaña</p>	 <p><b>PESCA</b> Steathead</p>	 <p><b>CABALGATA</b> montañas, bosques y playas</p>	 <p><b>CULTURA</b> circuito histórico</p>
<p><b>Trekking de montaña</b></p> <p>¿Sos amante de la naturaleza y buscas una experiencia de descanso diferente? Entonces es tiempo de conocer Santa Cruz.</p> <p>más &gt;</p>	<p><b>Pesca deportiva</b></p> <p>¿Sos amante de la naturaleza y buscas una experiencia de descanso diferente? Entonces es tiempo de conocer Santa Cruz.</p> <p>más &gt;</p>	<p><b>Cabalgatas rurales</b></p> <p>¿Sos amante de la naturaleza y buscas una experiencia de descanso diferente? Entonces es tiempo de conocer Santa Cruz.</p> <p>más &gt;</p>	<p><b>Paseo Cultural</b></p> <p>¿Sos amante de la naturaleza y buscas una experiencia de descanso diferente? Entonces es tiempo de conocer Santa Cruz.</p> <p>más &gt;</p>

Planifica tu viaje conociendo Santa Cruz y todos sus destinos turísticos

 <p><b>FAVORITOS</b></p> <p>Revisa los destinos favoritos de Santa Cruz y agrégalo a "Favoritos" para configurar tu viaje.</p> <p>1</p>	 <p><b>ORGANIZAR</b></p> <p>Revisa tus "Favoritos" en las distintas zonas del sitio. Podés organizar un itinerario ideal de tu viaje a Santa Cruz.</p> <p>2</p>	 <p><b>COMPARTI</b></p> <p>Guarda, comparte e imprimí tu selección de "Favoritos".</p> <p>3</p>
--	--	---



**Contacto**

Oficina: Avenida Néstor Kirchner 256  
Santa Cruz, CP 9400

Telefono: (02966) 456-7890

Lunes a Viernes: 08:00 - 14:00  
Sábado y Domingo: Cerrado

**Promoción Turística**

- Localidades
- Actividades
- Conocé Santa Cruz
- Eventos
- Noticias
- Directorio Turístico
- Centro de Información

**Enlaces de Interés**

Gobierno de Santa Cruz  
Ministerio de la Producción



Gráfico 28. Página de inicio del Portal de la secretaria de turismo de santa cruz. Fuente: producción propia.

### Tarea 5. Evaluación post-implementación.

#### Actividad 5.1. Evaluación.

La evaluación del producto se realizó acompañando cada etapa del proceso de producción de software, manteniendo en todas las actividades el centro en el usuario, brindando espacios de interacción donde sus opiniones se tengan en cuenta en lo informal y lo formal a través de los circuitos de validación del diseño, producción y publicación de contenido.

Estos circuitos permitieron llevar adelante un proceso de evaluación continua del producto logrando tras la entrega de cada artefacto un alto grado de coincidencia respecto de lo esperado por el usuario, y en aquellos casos que se presentaron observaciones se solucionaron con ajustes mínimos sin generar impactos significativos en el cronograma del proyecto.

Actividad 5.2. Definición de necesidades a resolver en la próxima etapa de desarrollo de la solución.

Durante el proceso de revisión del maquetado y el resultado de la publicación, se produce un intercambio de opiniones entre los agentes testigo y el equipo de diseño, infraestructura y desarrollo logrando siempre acuerdos respecto de la mejor forma para implementar los requerimientos. En caso que durante las devoluciones se detecte que algún requerimiento o mejora excede el alcance del proyecto, se toma nota para ser considerada en la próxima etapa del proyecto.

Como resultado de estos espacios de intercambio se capturaron los siguientes requerimientos de alto nivel,

- Incorporación automática de información al sistema a partir de formatos varios, como por ejemplo planillas de cálculo.

- Planeamiento de actividades. Se planteó la necesidad de incorporar un módulo para realizar el seguimiento y gestión de tareas de la Secretaría de turismo. El módulo debería permitir la definición de un programa, ingresando su nombre, objetivos y diagnóstico; para luego generar los proyectos vinculados a este programa, generando las tareas, fechas, duración, responsables, recursos e indicadores de éxito para, así, poder realizar su seguimiento y monitoreo expost.

- Gestión de la Calidad. Debería permitir la definición de indicadores de gestión, como los mencionados anteriormente para monitorear el éxito de la implementación de un proyecto; además, de la definición, debería permitir la presentación de los indicadores, idealmente en forma gráfica, en la forma de un tablero de gestión de manera que un agente pueda conocer el estado de la gestión de con golpe de vista; luego podría ingresar en cada indicador para obtener una mayor precisión sobre los mismos, cambiando la modalidad de presentación desde gráficos a números.

- Marketing, encargado de realizar la administración de la base de datos de contactos, segmentados por áreas de interés, por ejemplo, contratación de medios, folletería, diseño de material, entre otros.

- Inversiones turísticas, presentaría información de utilidad para potenciales inversores, brindando un espacio virtual donde confluyen los oferentes con aquellos que tienen disposición para invertir en la provincia.

- Administración, permite gestionar y realizar el seguimiento de los expedientes de la Secretaría. También se relaciona con la gestión de Gastos de la Secretaría.

- Material digital, es un repositorio de leyes, decretos, disposiciones, documentos y material promocional; facilitando la búsqueda, acceso y descarga de material.

- Novedades, sección que permite la carga de novedades en el portal.

- Blog, permite cargar información y publicarla para el público en general.

- Sistema de reservas, debería brindar al usuario una experiencia ágil para efectuar la selección de la mejor opción y efectuar la reserva en línea. El módulo permitiría al usuario seleccionar los alojamientos por distintos atributos, entre los que se puedan mencionar, localidad, precio, tipo de habitación, servicios disponibles, puntuación, entre otros.

- Cubo de Datos; este módulo permite la exportación de toda la base de datos en formato plano, de manera que la información pueda ser gestionada en forma libre con una planilla de cálculo.

- Procedimientos alternativos de carga, permitiendo que aquellos sitios donde no dispongan de conexión a internet puedan recolectar la información de servicios turísticos, cargarlas y almacenarlas en un formato digital; posteriormente podrán acercar este medio donde están almacenados los datos a un sitio donde se disponga de internet y a través de una función de importación incorporarlos en la base de datos de la plataforma.

## **CONCLUSIONES**

El trabajo se desarrolló en un clima de cordialidad y colaboración, logrando un buen ensamble entre el equipo de la universidad y la provincia, en muchos casos se requirió un esfuerzo extra de coordinación al presentarse situaciones en las cuales el de trabajo se encontraba distribuido en distintas localidades, como Rio Gallegos, El Calafate, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Paraná.

Las herramientas informáticas seleccionadas cumplieron las expectativas, tanto del equipo técnico como de la contraparte provincial, permitiendo implementar los requerimientos diseñados utilizando los módulos de fábrica e incluso el acceso al código permitió realizar los ajustes necesarios en aquellos casos que los módulos básicos no podían satisfacer las necesidades.

La solución lograda permite incorporar información turística con un doble objetivo, de acuerdo al destinatario; por un lado se busca generar en el potencial visitante una experiencia de navegación ágil y agradable capturando su atención hacia las ofertas turísticas de la región y por otro lado, se pone a disposición de la secretaria de turismo una potente herramienta para fortalecer el Turismo Provincial y Municipal, permitiendo impulsar la interacción y colaboración entre los distintos actores del sector, atendiendo las demandas actuales pero también pensando en las futuras proyecciones del Turismo en Santa Cruz.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Instituto Nacional de Estadística y Censos – INDEC, Fecha de consulta: 02/11/2015, Página oficial: <http://www.indec.mecon.ar>.

- Patiño Castro M. y otros. (2013). Implementación de métodos ágiles para la simulación de casos de uso y prototipado en el proceso de desarrollo de software, ISSN: 2227-1899, Revista cubana de ciencias informáticas, Vol.7, no.3, p.85-95.