SEMINARIO INFRAESTRUCTURA PARQUES NACIONALES

Organización Internacional del Trabajo (OIT)

24 de mayo de 2017

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

“UNPRECEDENTED INVESTMENTS IN CANADA NATIONAL PARKS; CATCHING UP WITH THE PAST WHILE GETTING READY FOR THE FUTURE”

François Duclos. Gerente de infraestructura para la experiencia del visitante,
División de experiencia de visitantes, Parks Canada.

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

Parks Canada Parcs Canada

Canada

Unprecedented investments in Canada's national parks; catching up with the past while getting ready for the future.

François Duclos, Manager, Visitor Experience Infrastructure

Santiago, Chile - April 24th, 2017

Summary

In 2014, the Government of Canada announced the injection of nearly $3 Billion into Canada's national park and national historic site infrastructures over 5 years. This unprecedented investment was in response to significant accumulation of deferred maintenance on various types of assets including roads, bridges, canals, buildings, trails, campgrounds, etc. But how do you address issues of the past while making sure you respond to the needs of the future? Our mission was set forth! Parks Canada embarked in the ambitious adventure of renewing itself in a sustainable way that met the needs of its visitors.

Content

- Parks Canada
- The Investment
- Capacity Building
- The Methodology
- Infrastructure Standards
- Conclusion

Parks Canada – Our Mandate

On behalf of the people of Canada, we protect and present nationally significant examples of Canada's natural and cultural heritage, and foster public understanding, appreciation and enjoyment in ways that ensure their ecological and commemorative integrity for present and future generations.

Parks Canada – Who we are

- A Federal Government Agency
- Reporting to the Minister for Environment and Climate Change
- Nearly 5 000 employees
- An Annual Budget of approximately $600M
- Over $16B of Assets (excluding land base)
- Over 300 000 square km of land
- Over 23 million visits per year
- An unlimited number of experiential opportunities

Parks Canada – Places we manage

- 46 National Parks and National Park Reserves
- 168 National Historic Sites
- 4 National Marine Conservation Areas
- 1 National Urban Park
- 1 National Landmark

Parks Canada

Places we manage

The Investment

- Announced in November 2014
- Over $3B, when combining new and existing resources
- Over 5 years (2015 – 2020)
- Majority for “deferred maintenance”
- Possibility of “enhancements”
- Most significant investment in Parks Canada’s modern history

The Investment

- Over 1 100 projects approved in 4 Portfolios:
  - Highways (116 projects for $976M)
  - Waterways (136 projects for $942M)
  - Heritage (140 projects for $343M)
  - Visitor Experience (530 projects for $1 077M)

- Additional investments announced in 2016 for:
  - Pacific Traverse Trail
  - Icefields Trail

Capacity Building

- Increased capacity in:
  - Investment Planning
  - Project Management
  - Asset Management
  - Visitor Experience Infrastructure
  - Project Delivery Support
  - Etc.

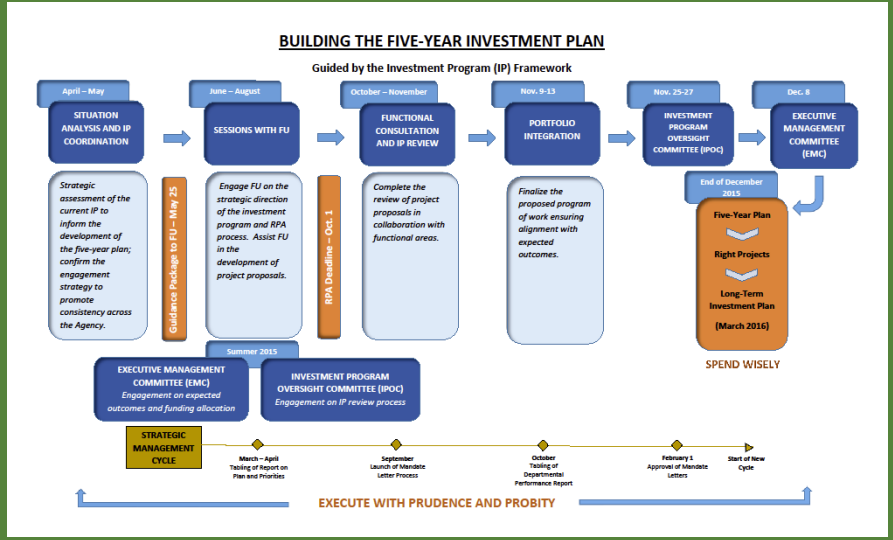
Visitor Experience Infrastructure

- Team Structured around 4 areas of expertise:
  - Camping and Accommodation
  - Trails
  - Exhibits and Visitor Centres
  - Day-Use-Areas

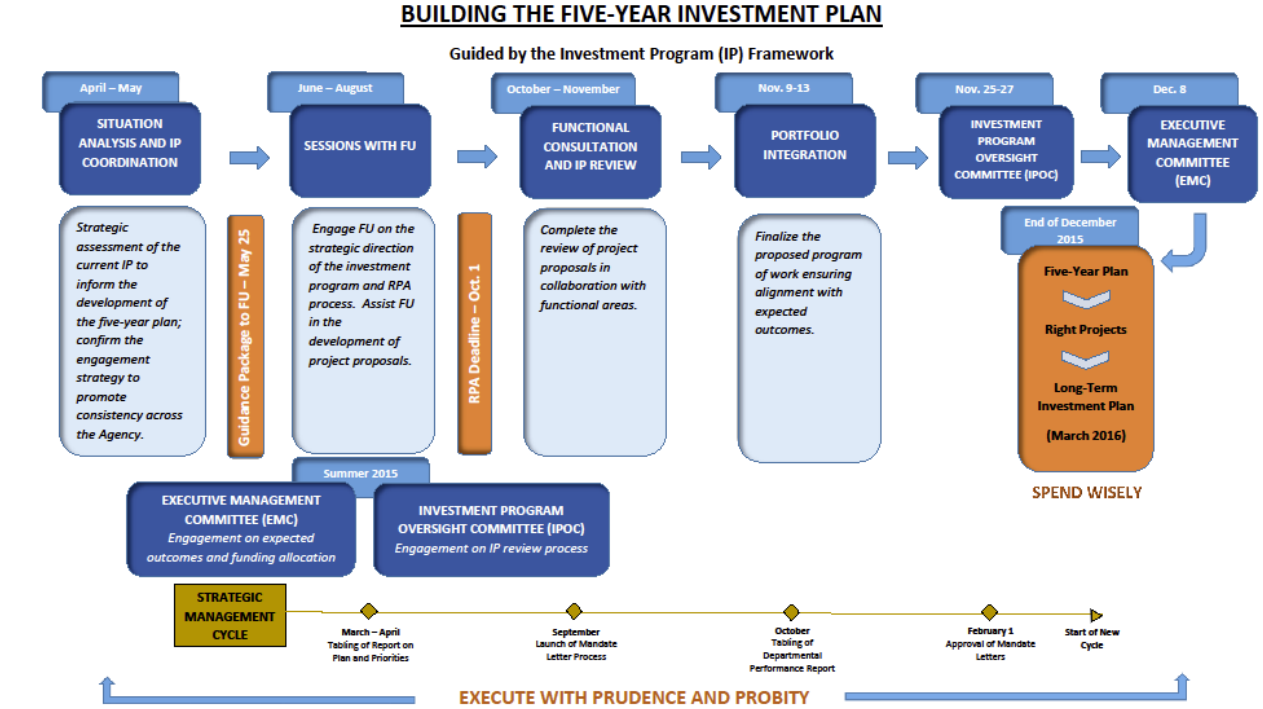
- Expertise in:
  - Analysing and understanding visitors' needs
  - Developing standards and guidelines to meet visitors needs
  - Developing of procurement instruments to facilitate implementation of standards and guidelines
  - Supporting Parks and Sites in delivering on their investments

Methodology – Investment Planning

- Evaluation of Assets
- Field Unit Project Proposals
- Proposal review and evaluation by investment planning and functional experts
- Portfolio Integration
- Five Year Plan

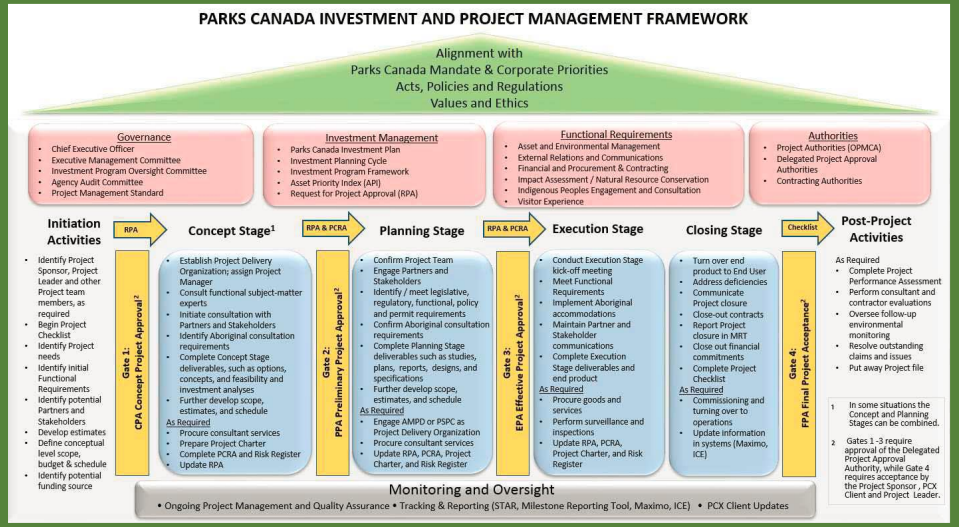


Methodology – Investment Planning

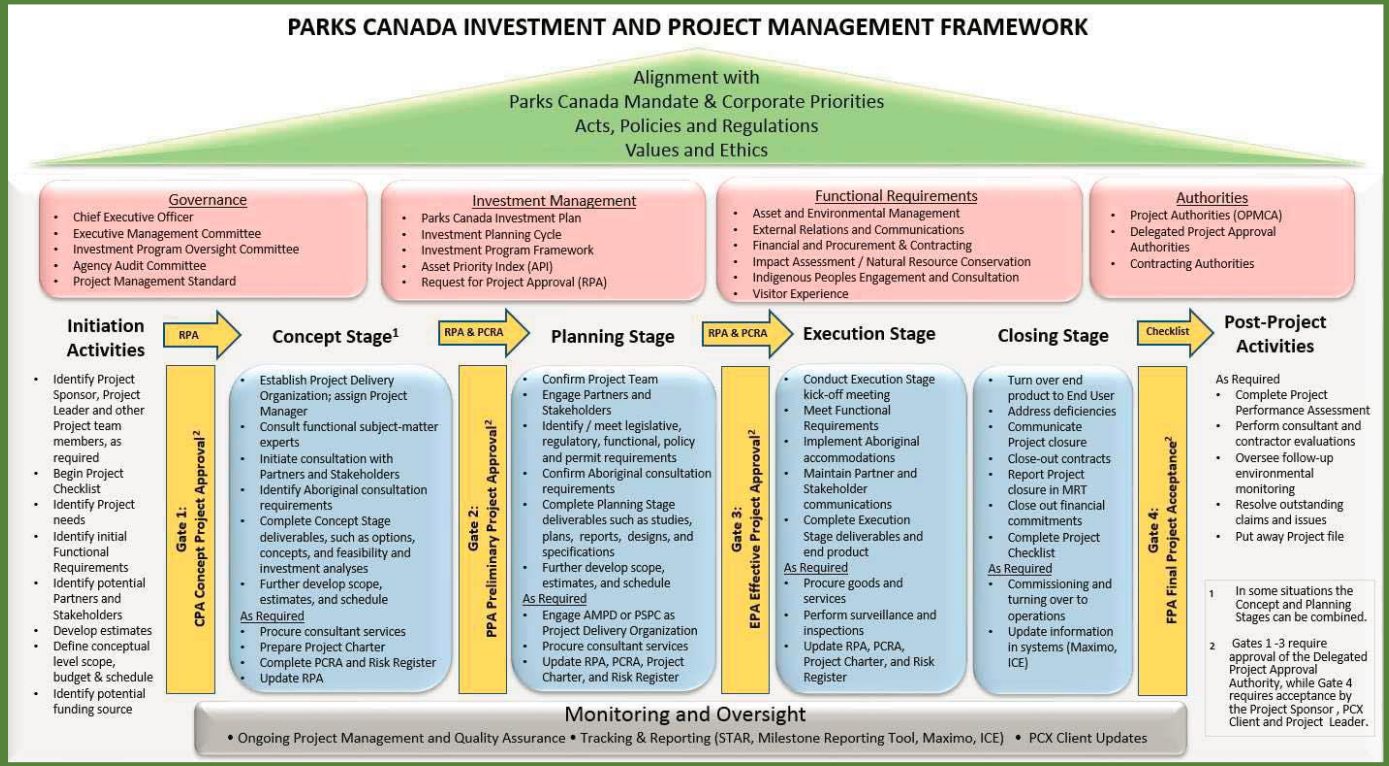


Methodology – Project Management

- 5 Stages:
  - Initiation
  - Concept
  - Planning
  - Execution
  - Closing
- Ongoing Monitoring and Oversight



Methodology – Project Management



Methodology – Visitor Experience

- Investments need to be on trend, catering to today's and tomorrow's visitors' needs.
- Avoid replacing "like with like";
  - Take the opportunity to modernise infrastructures that still fulfill visitors' needs, and;
  - Take the opportunity to replace infrastructures that no longer fulfill visitors' needs with something new.
- Seize opportunities to incorporate visitors' needs in the planning of all infrastructures.

Methodology – Visitor Experience

Visitor Experience Strategy	Parks and Sites are guided through a market-based planning process which defines the long-term investment requirements.
Investment Planning Advisory	The investment requirements are submitted for funding and Visitor Experience experts are consulted to inform decisions.
Standards Development	For each type of visitor facility, standards, guidelines or tools are developed to assist places in implementing their projects.
Procurement Instruments Development	Goods or service procurement instruments are also developed to facilitate the application of the established standards.
Project Delivery Support	Places can be accompanied by visitor experience experts throughout the various stages of their project.

Visitor Experience – Trails Standards

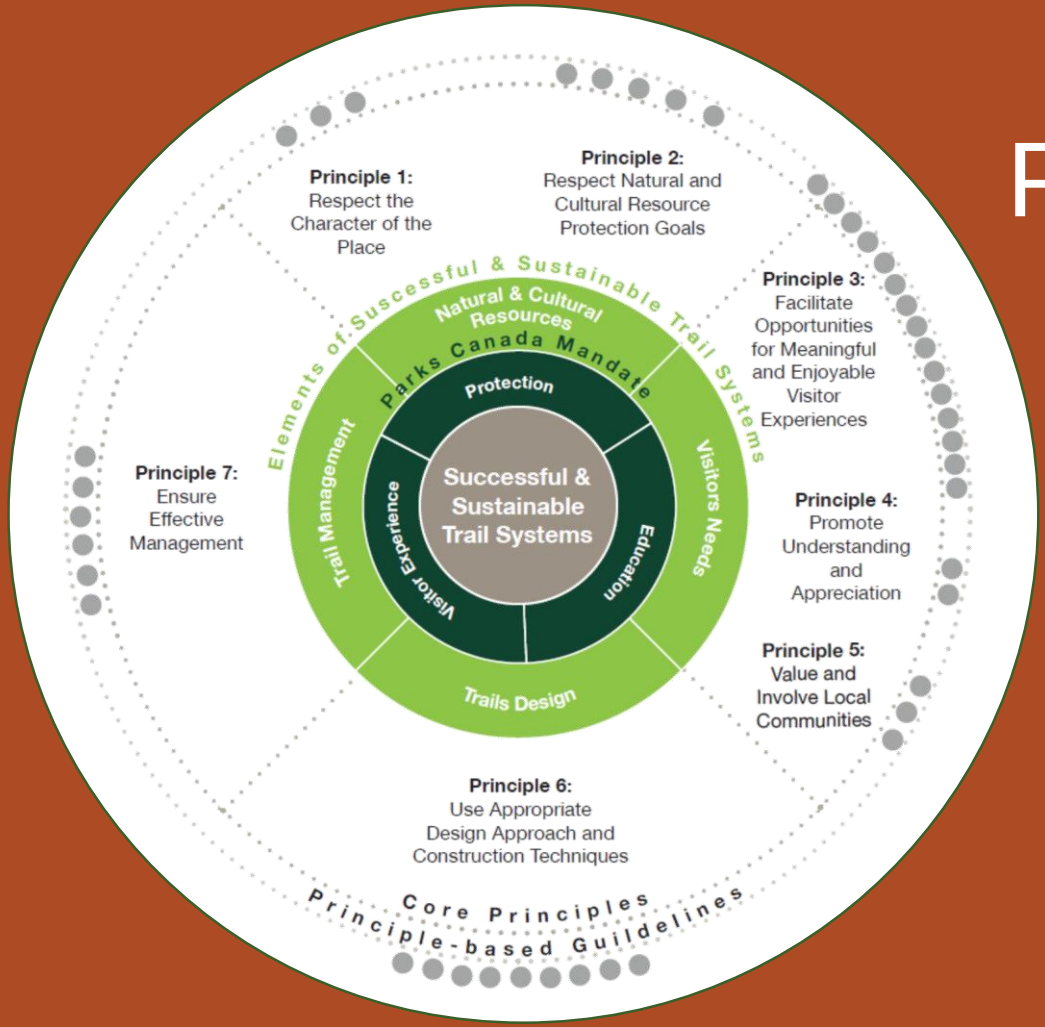
- Trails Principles
- Trails Classification (Trail Type and Trail Rating)
- Market-Based Trails Planning Framework
- Other Trails Tools

Trails

Principles

7
Core
Principles

[*What we want the trail system to achieve*]



42
Principle-based
guidelines

[*How it can be achieved*]

Trails classification - External

Trail Rating

- Distance
- Profile
- Surface
- Signage
- Obstacles
- Facilities
- Experience required
- Level of Service

Trail Rating Classification *(for the Visitor)*

	Element / Rating	EASY	MODERATE	DIFFICULT	ROUTE
Trail Rating Definitions	Definition	• Suitable for all visitors including those with no trail experience. Visitor may be prepared for trail or may not be prepared *(proper equipment and water).* • Hard packed surface with no obstacles and minimal stairs. • Estimated time to complete the trail is no longer than two hours. • Little or no elevation gain or loss.	• Suitable for most visitors who have some basic trail experience and are generally prepared *(proper equipment and water).* • Mostly stable surface with infrequent obstacles, stairs may be present. • Estimated time to complete the trail is no longer than five hours. • May experience moderate elevation gain with some short steep sections.	• Suitable for visitors who have trail experience and are prepared *(proper equipment and water).* • Varity of surface types including non-established surface. • Estimated time to complete the trail may exceed five hours. • May experience major elevation gain with long steep sections.	• Suitable for visitors who have exceptional trail and navigation experience and are well prepared *(proper equipment and water).* • Non-established tread only a suggested trail route, not maintained. • Estimated time to complete ranges from 1 day to 10 days or longer. • May experience a variety of terrain including wet areas, loose rocks, exposure, and thick forest.
	Symbol				
Rating Details	Distance *(return)*	0 – 5 km	0 – 15 km	0 – 15+ km	N/A
	Trail Profile	Flat to gently rolling	Gently rolling with short steep sections	Rolling with many steep sections that may continue for long periods	N/A
		Typical Elevation Gain	Typical Elevation Gain	Typical Elevation Gain	Typical Elevation Gain
		0 – 100 metres	100 – 500 metres	500+ metres	N/A
	Trail Surface *(material type and average width)*	Paved or surfaced •Hard packed	Surfaced or natural surface •Firm and stable	Natural surface •May be loose or may not exist	N/A
		Typical Average Width	Typical Average Width	Typical Average Width	Typical Average Width
		1.0 – 3.0 metres	0.5 – 1.5 metre	0 – 1.0 metre	N/A
	Quality of Marking *(general signage and information provide)*	Trailhead information, interpretive panels, route markers, trail orientation maps • Maximum information provided	Basis trail head information, route markers, and trail orientation maps • Moderate information provided	Basic trail head information and minimal route markers, or no signage provided • Minimal or no information provided	N/A
	Obstacles or Stairs	Few or no obstacles, minimal use of stairs	Infrequent obstacles, stairs may be present	Obstacles common, steps common	N/A
	Visitor Facilities	Parking lot, washroom, bridges, benches • *Maximum visitor facilities*	Parking lot, outhouse/pit toilet, bridges • Moderate visitor facilities	Bridges or other water crossing including fording • *Minimal visitor facilities*	N/A • *No visitor facilities*
	Recommended Experience	Little or no experience required	Some experience recommended	Experience recommended	N/A
	Level or Service	High	Moderate	Low	N/A

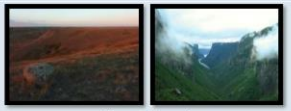
Trails classification - Internal

Trail Type

- Definition
- Park Zone
- Visitor Type
- Trail Rating

Trail Type Classification *(for Asset, Resource Conservation, and Visitor Experience Management)*

General Description and Technical Details

Element / Trail Type		TYPE 1	TYPE 2	TYPE 3	TYPE 4
Trail Type Definition	Definition	• Paved or hard packed surfaced double track trail, all weather use, with no obstacles in surface. • Use compacted crushed rock, mineral soil, asphalt or chip-seal coat surface. • Minimum trail width of 1.5 metre. • Provide interpretive and directional signs, benches, and viewing areas where appropriate. • Machine- or hand-built and maintained.	• Natural surfaced packed single track trail or double track trail. • Use natural mineral soils or rock for surfacing, or native material from site. May be a paved surface • Minimum trail width of one metre. • Provide interpretive and directional signs, benches, viewing areas where appropriate. • Machine- or hand-built and maintained.	• Natural surface single track trail. • Trail tread may be constructed or established by clearing a corridor and marking the route. • Whenever possible use natural native material from site. • Minimum trail width of 0.25 metre. • Provide minimal signage. • Hand-built and maintained.	• No construction. • Suggested trail route. • Trail tread may consist of wildlife paths or may not exist. • Provide minimal or no signage or facilities. • Not maintained.
	Park Zone *(applies to National Parks only)*	Zone III, IV, and V (Natural Environment, Outdoor Recreation, and Park Service). *May be found in Zone II (Wilderness) under special circumstances.*	Zone II, III, IV, V (Wilderness, Natural Environment, Outdoor Recreation and Park Service)	Zone II, III, IV, V (Wilderness, Natural Environment, Outdoor Recreation and Park Service). *May be found in Zone I (Special Preservation) under exceptional circumstances.*	Zone I, II, III, and IV (Special Preservation, Wilderness, Natural Environment, and Outdoor Recreation).
	Typical Visitor Type	Suitable for all visitors including those with no trail experience. Visitor may be prepared for trail or may not be prepared *(proper equipment and water).*	Suitable for most visitors with some basic trail experience who are generally prepared *(proper equipment and water).*	Suitable for visitors who have trail experience and are prepared *(proper equipment and water).*	Suitable for visitors who have exceptional trail and navigation experience and are well prepared *(proper equipment and water).*
	Trail Rating	Easy or Moderate	Easy, Moderate, or Difficult	Moderate, Difficult or Route	Difficult or Route
	Image	 *Crushed rock or natural mineral soil surface*	 *Crushed rock or natural mineral soil surface*	 *Natural mineral soil surface*	 *Suggested route*

Market-Based Trails Planning

Explorer Quotient Types			Would Enjoy:	Would Avoid:	Are:
	Learning Explorers	**Authentic Experiencers**	• Trail type 1, 2 and 3 or EASY, MODERATE, and ADVANCED rated trails • Using a trail on their own/in small groups • Would consider multiple methods of using trails (not just hiking) • Challenging, backcountry and long distance trails	• Crowds / busy trails • Guided walks (unless that's the only way they can access an area or be provided an authentic experience) • Trails through a busy part of the park where the trailhead is a busy parking lot or next to a busy road	• Eco-conscientious, flexible, risk takers • Supporters of PC mandate • Show a tendency to reject order • Understanding of restrictions only if explained in a positive way (*This rare flower grows only if the soil is not compressed by humans* vs. *Do not go off the trail*)
		Cultural Explorers	• Trail type 1, 2 and 3 *or* EASY, MODERATE, and ADVANCED rated trails • Interpretive panels along a trail that tell the story of the people that used to live there (e.g. First Nations, logging, farmers, expropriated communities) • Trail to a lighthouse or First Nation spiritual site	• The beaten path • Trails that do not provide any learning opportunity • Busy and overly "touristy" trails (would not be interested in trails where tour buses send groups)	• Eager to learn about cultural heritage and the local community • Globally aware and ecologically sensitive • Supporters of local festivals and of historic sites • Constant travellers who seek new experiences
		Cultural History Buffs	• Trail type 1, 2 and 3 or EASY, MODERATE, and ADVANCED rated trails • Trails special wildlife viewing (e.g. birds) • Trails through unique parts of sites • Using Explora to help them find specific plants or points of interest (e.g. historic photos of where they are standing or other stories) • Learning at their own pace	• Crowded trails • The guided tour if not led by an expert • Trails that do not have unique components or do not provide any opportunity to learn	• Very knowledgeable in a specific domain (Geology, History, Ornithology, Archaeology etc) • Interested in learning from experts • Interested in connecting with people, especially locals • Culturally sensitive and open minded
	Social Explorers	**Free Spirit**	• Trail type 1, 2 and 3 or EASY, MODERATE, and ADVANCED rated trails • Challenging trails multi-use • The possibility of seeing wildlife not commonly found at home • Group led experiences (e.g. group biking or horseback adventure, ice-walk) = being social • Using cool equipment for going down a cliff or crossing a river on a high suspended bridge • Great photo opportunities	• A long back-country trail unless the terrain changed a lot • Quiet and isolated trails (wouldn't stay on them for very long if it didn't keep their attention) • Would get annoyed with Explora after a few "notifications" of arriving at a point of interest	• Frequent travellers • Very social and like to share travel with friends • Have high energy • Attracted to new, fun, thrilling experiences • Checklist samplers: like to see all the main attractions
		Personal History Explorer	• Trail type 1 and 2 or EASY, and MODERATE rated trails • Easy to moderate risk trails, easy access to trailhead, maps, clear trail markings • Groomed trails, easy access to a comfortable observation deck • Interpretive panels along a trail that tell the story of the people that used to live in the area (e.g. First Nations, logging, farmers, expropriated communities)	• Trail type 3 or ADVANCED rated trails • Trails that have a high level of risk or sense of danger • Long distance or backcountry trails (unless the reason for hiking the trail was directly connected to family history or heritage) • Trails without picnic spots, observation decks, or other areas to socialize with friends and family • Isolated trails without other people around	• Attracted to groups and shared experiences • Interested in reconnecting with roots and understanding ancestry • Not frequent travellers but do so to expose their children to their heritage • Obedient to authority • Require security and comfort during travel
		No Hassle Traveller	• Trail type 1 and 2 or EASY, and MODERATE rated trails • Rental equipment to help them enjoy the trail (e.g. availability of picnic lunch, level space to sit/eat) • Easy/moderate risk trails, easy access • Maps, clear trail markings, groomed trails • Easy access to a comfortable observation deck • Things to keep the kids motivated for doing the trail (e.g. scavenger hunt, special signs for kids) • The security of Explora guiding them along the trail (especially maze of roads in Lower Barracks at the end of North Head trail, Signal Hill)	• Trail type 3 or ADVANCED rated trails • Complicated trail routes or trails that are difficult to navigate • Trails that are difficult to get to (e.g. trailheads that require multiple means to get to, such as boat, car, walk-in)	• Not spontaneous or impulsive • Take shorter vacations • Afraid of the unfamiliar • Take trips based on family events and often go to places within driving distance • Prefer packaged travel and organized tours with well-known hotels

Other Trails Tools

- Trail Design and Construction Guidelines
- Trail Signage Guidelines
- Trail Information Management
- Trail Conditions Reporting

Visitor Experience – Campground Manual

- Updated sites standards (services, size, surface, configuration)
- Updates loop configurations
- Updated campground layouts
- Optimised facility placements (Comfort Stations, Kitchen Shelters, Playgrounds, etc.)
- Inclusion of Accommodation

Visitor Experience – Accommodation

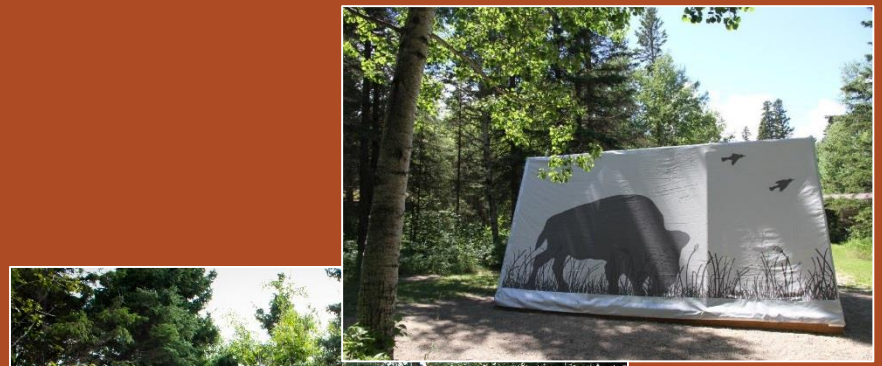
- oTENTik - Parks Canada's first national accommodation product
- New national accommodation prodcuts
  - "Micro-Cube" & "Double-Tent"
  - Canopy Accommodation
- Floating Accommodation

Accommodation - oTENTik

- Nearly 400 units by end of 2017
- Caters to families and small groups (up to 6)
- Comfort of a cabin wrapped in a camping experience
- Very high satisfaction rate, very high occupancy
- Seasonal to year-round depending on location

Accommodation – « Micro-Cube » & « Double-Tent »

- 2 of each tested in 2016
- Caters to couples and groups of 2 people
- Excellent reception, even more so with the “Micro-Cube”
- The “Micro-Cube” design will be validated in 3 locations in 2017 and may become a new national accommodation product



Accommodation – Canopy Accommodation

- 2 models tested in 2016
- Caters to couples and groups of 2 people, possibly 3
- Excellent reception, novelty items on the Canadian market
- A model will be validated in 2017 and may become a new national accommodation product for Parks Canada

Accommodation – Floating Cabin

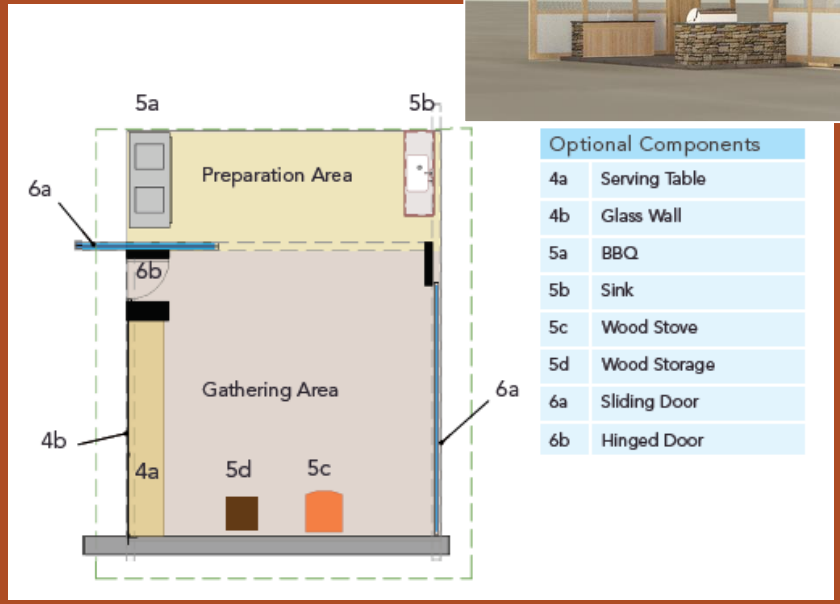
- Currently in development for Georgian Bay Islands National Park
- A true self-sufficient cabin experience
- For couples, or small families
- Accessible by boat, motorised or not
- Suitable for calm or sheltered waters
- Could potentially be replicated in other parks

Visitor Experience – Washroom Buildings and Kitchen Shelters

- A modernised look, inspired by the past
- A modern functional layout, putting visitors at the center of the design
- A modular approach, since one size doesn't fit all
- Design principles to guide spectrum of projects

Visitor Experience – Kitchen Shelters

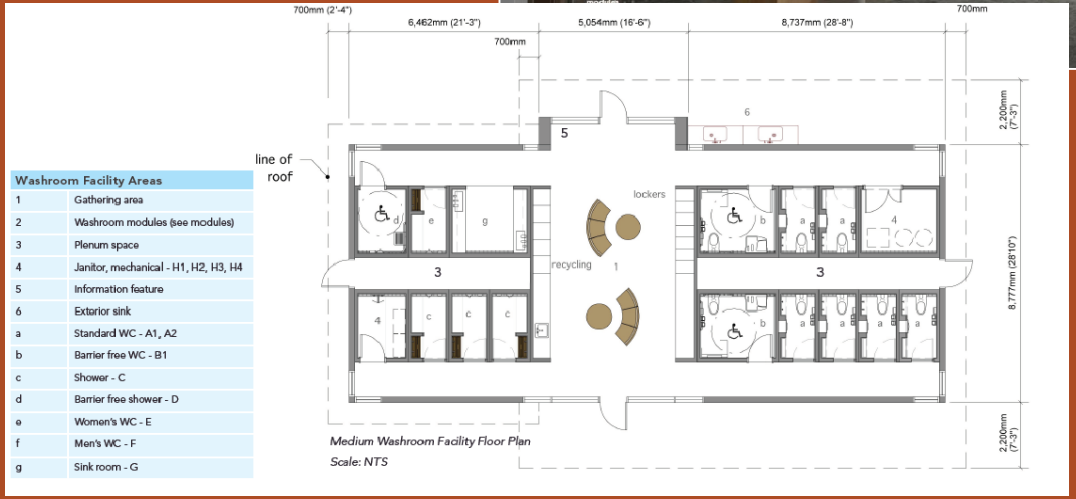
- Adaptable to all kinds of uses and to all seasons
- Passive temperature regulation
- Various furniture and cooking surface options
- Fully scalable



Optional Components	
4a	Serving Table
4b	Glass Wall
5a	BBQ
5b	Sink
5c	Wood Stove
5d	Wood Storage
6a	Sliding Door
6b	Hinged Door

Visitor Experience – Washroom buildings

- An inclusive approach to genders, families and people with disability
- A pleasant environment, combining privacy and functionality
- Increased efficiency over traditional layouts



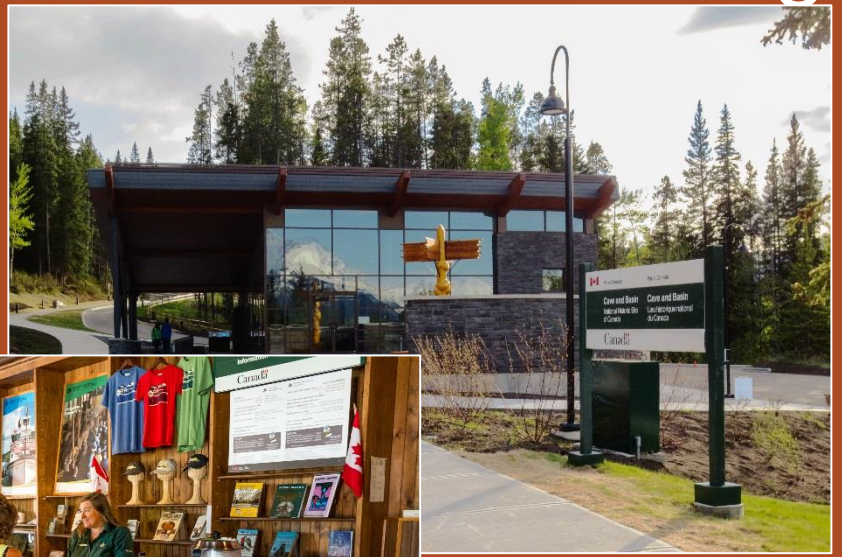
Washroom Facility Areas	
1	Gathering area
2	Washroom modules (see modules)
3	Plenum space
4	Janitor, mechanical - H1, H2, H3, H4
5	Information feature
6	Exterior sink
a	Standard WC - A1, A2
b	Barrier free WC - B1
c	Shower - C
d	Barrier free shower - D
e	Women's WC - E
f	Men's WC - F
g	Sink room - G

Visitor Experience - Furniture

- An approach that is flexible, yet unified
- Parks Canada branded
- For today's and tomorrow's needs
- Durability and sustainability

Visitor Experience – Visitor Centre Planning

- Based on visitors' needs otherwise unfulfilled
- Integration of functions
- A place for every stage of the visit cycle
- A place to meet Parks Canada's staff
- A place inspired by the surrounding area
- Integrate exhibits and architecture



Conclusion – Lessons Learned

- For investments to be sustainable, visitors' needs should be accounted for throughout the investment planning and project management processes.
- It is critical to avoid systematically replacing "like with like" without first validating that today's and tomorrow's visitors' needs are meet.
- Building capacity and developing infrastructure standards are key tactics to building a strong infrastructure program.
- Keeping flexibility to adapt to local realities is a fundamental element to ensure that the program is applicable and adopted.

The End

François Duclos, Manager, Visitor Experience Infrastructure
francois.duclos@pc.gc.ca
+1-819-921-3074

“INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA COMO ELEMENTO CLAVE DEL PLAN DE ACCIÓN DE TURISMO SUSTENTABLE EN ÁREAS PROTEGIDAS”

Magdalena García. Jefa Unidad de Sustentabilidad y Territorio, Subsecretaría de Turismo.

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE EXPERIENCIAS EN ÁREAS PROTEGIDAS

Chile

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

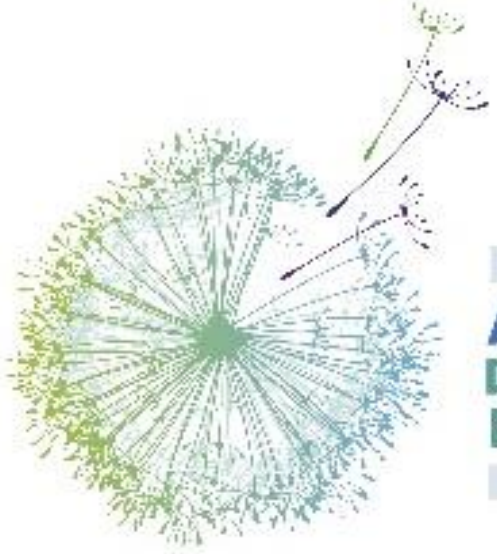
1. CONTEXTO

Chile

Subsecretaría de Turismo

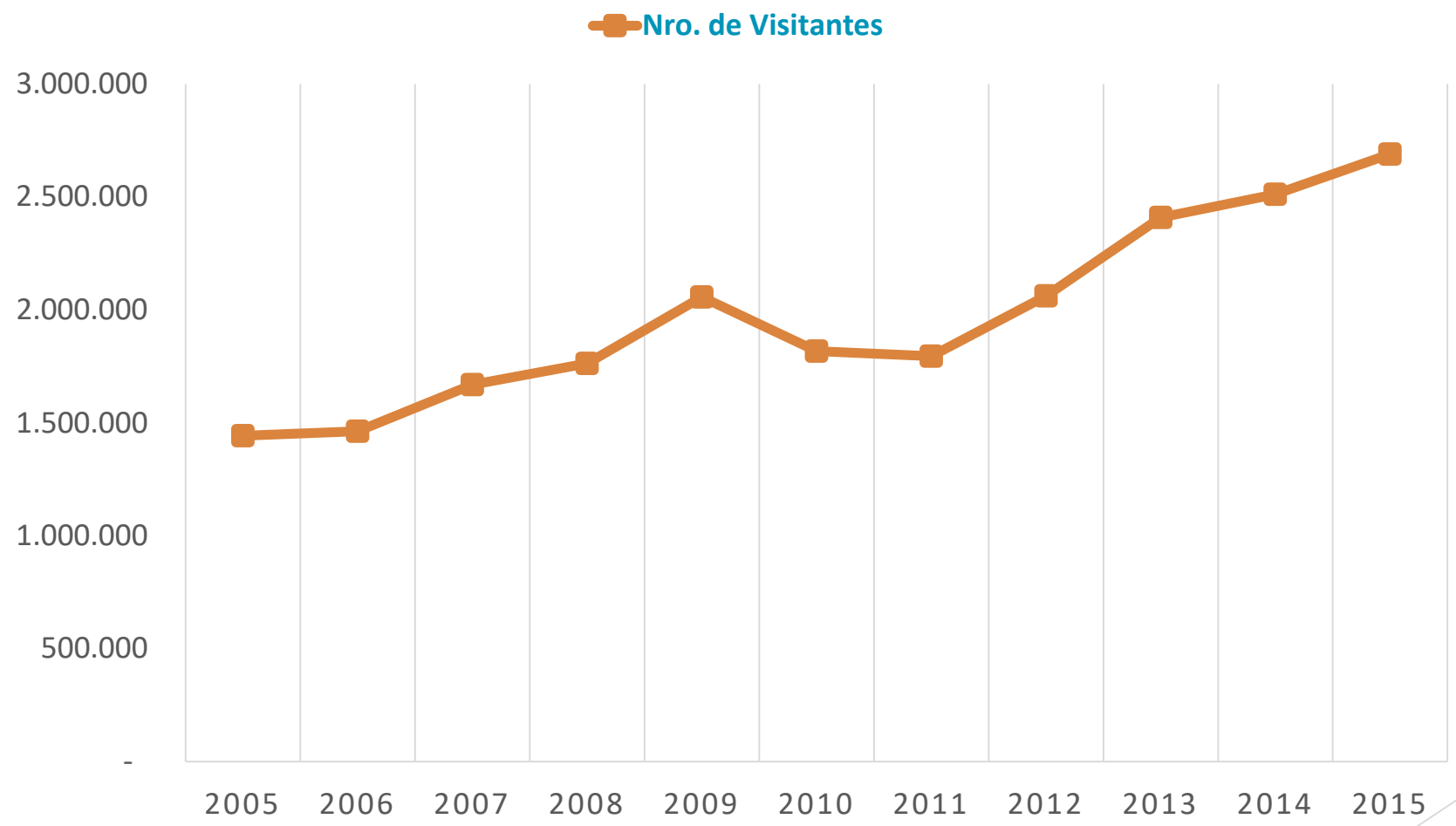
Gobierno de Chile

- 2014 Naciones Unidas declara la **promoción del turismo sustentable** incluyendo el ecoturismo para la erradicacion de la pobreza y la protección del medio ambiente.
- 2016. Se reafirma en COP 13.
- **2017** Naciones Unidas declara el **Año del Turismo Sustentable para el Desarrollo.**

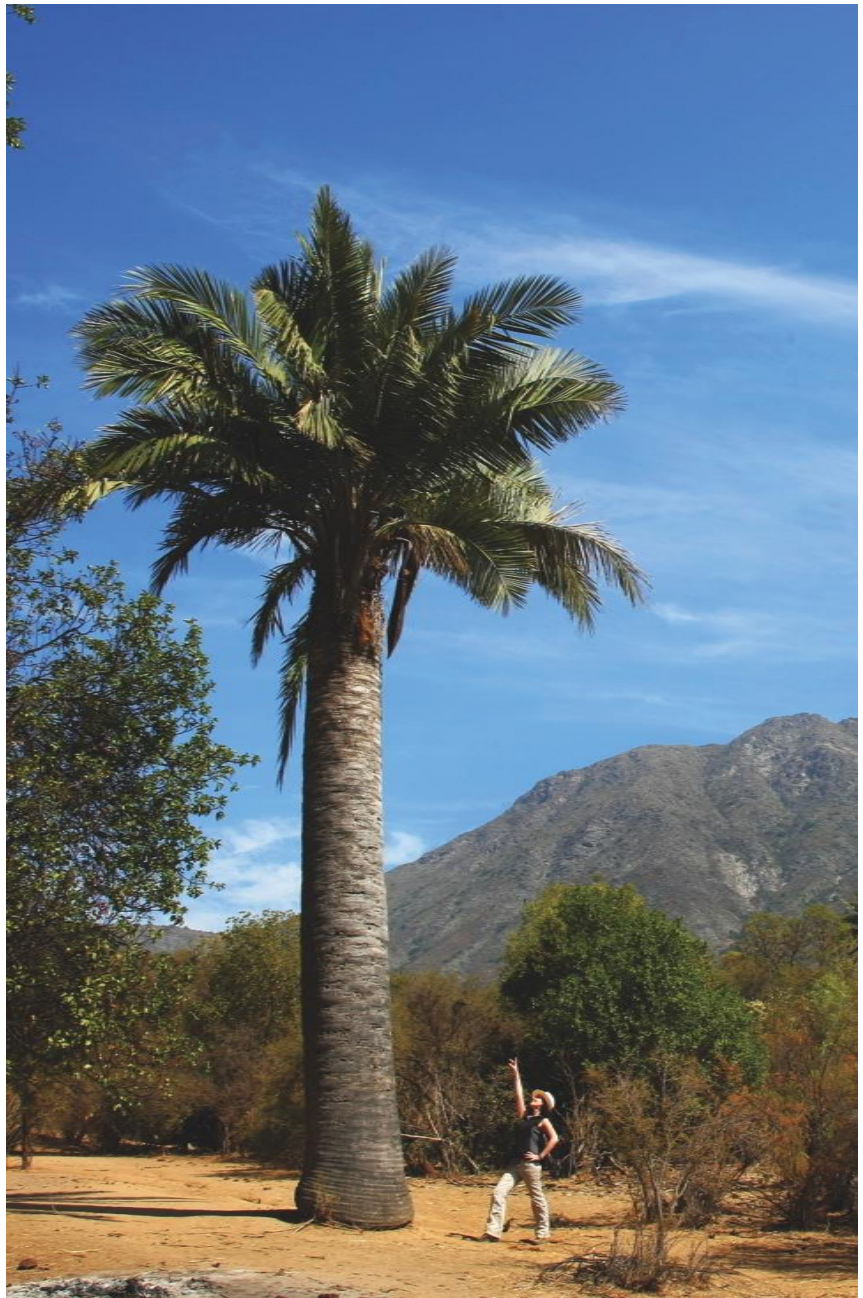


2017
AÑO INTERNACIONAL
DEL TURISMO SOSTENIBLE
PARA EL DESARROLLO

Crecimiento visitantes 2005-2015



Año 2014 Presidenta Michelle Bachelet



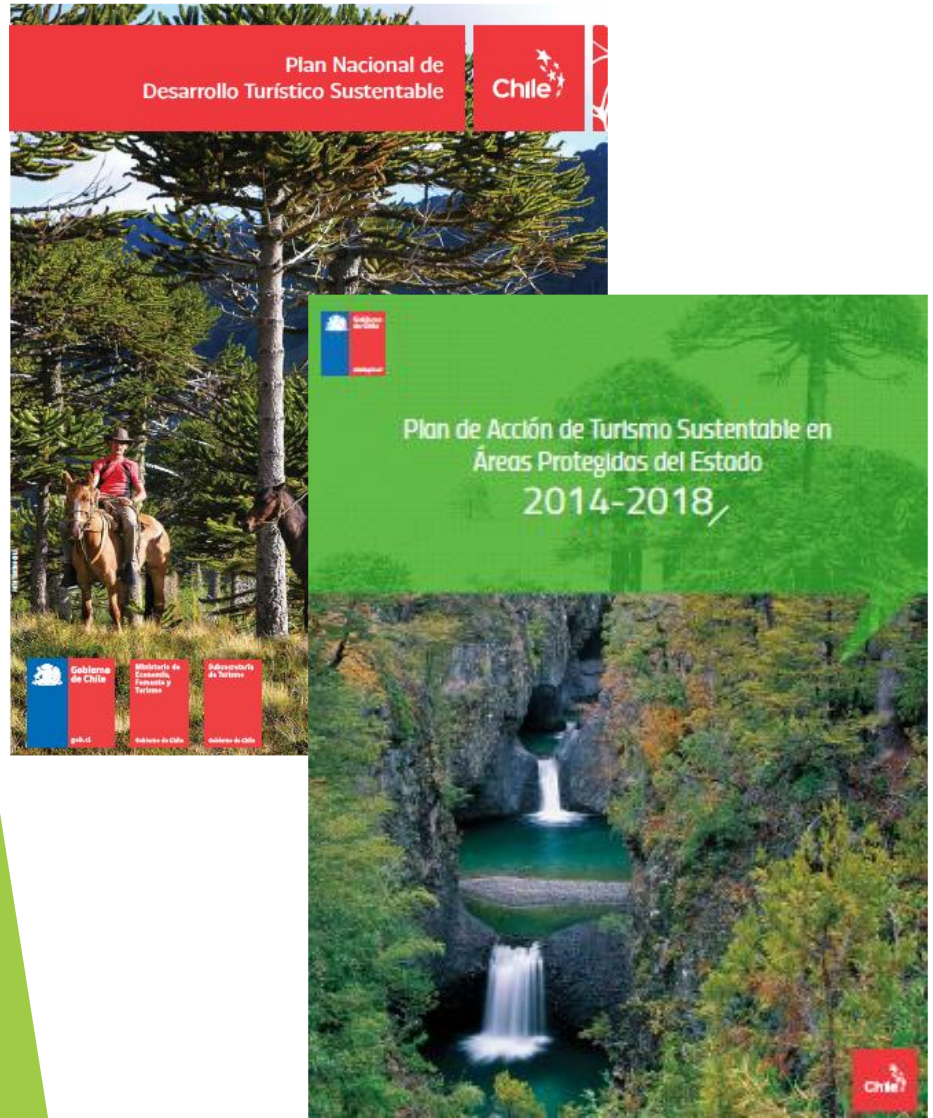
"Fortaleceremos el turismo sustentable en nuestros parques nacionales y áreas protegidas"

Chile

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

2. PLAN DE ACCIÓN DE TURISMO SUSTENTABLE EN ÁREAS PROTEGIDAS



- **DEFINICIÓN DE POLÍTICA PÚBLICA**
- **RESPONDE A UNA DECISIÓN DE GOBIERNO**
- **PUNTO DE INFLEXIÓN**
  - Intersectorialidad
  - Foco al visitante

COMPONENTE PUESTA EN VALOR Y CREACIÓN DE NUEVAS EXPERIENCIAS TURÍSTICAS.

- ¿Qué elementos permiten mejorar la experiencia de los visitantes?
- ¿Qué tipo de infraestructura?
- ¿Para qué tipo de usos?
- ¿Para quienes?

Chile

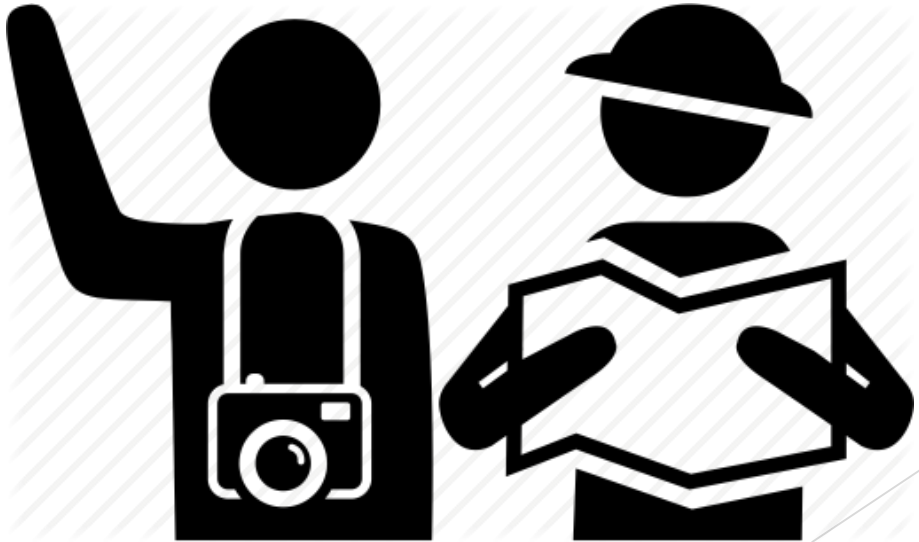
Subsecretaría de Turismo
Gobierno de Chile

Programas de Turismo Social

- VACACIONES TERCERA EDAD
- VISITAN 26 PARQUES / RESERVAS NACIONALES A LO LARGO DE CHILE
- 1 AREA PROTEGIDA PRIVADA

TOTAL DE VISITANTES 17.792 PERSONAS

- VACACIONES 3ERA EDAD + VACACIONES FAMILIARES + GIRAS DE ESTUDIO



Subsecretaría de Turismo
Gobierno de Chile

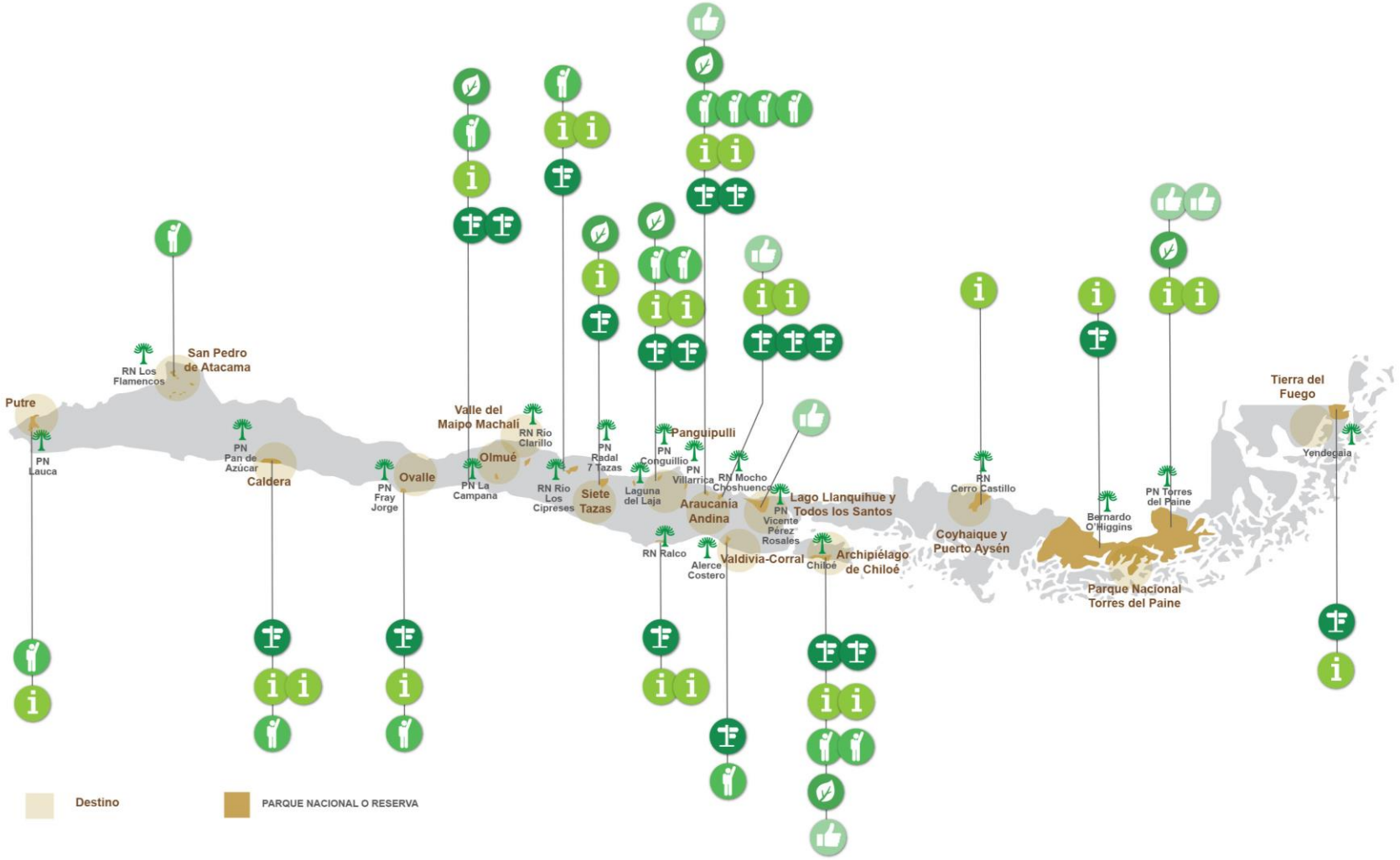
Puesta en valor y creación de nuevas experiencias turísticas

Fortalecer la información para el visitante

Apoyo a la conservación de la biodiversidad

Contribución al desarrollo de comunidades locales y destinos turísticos

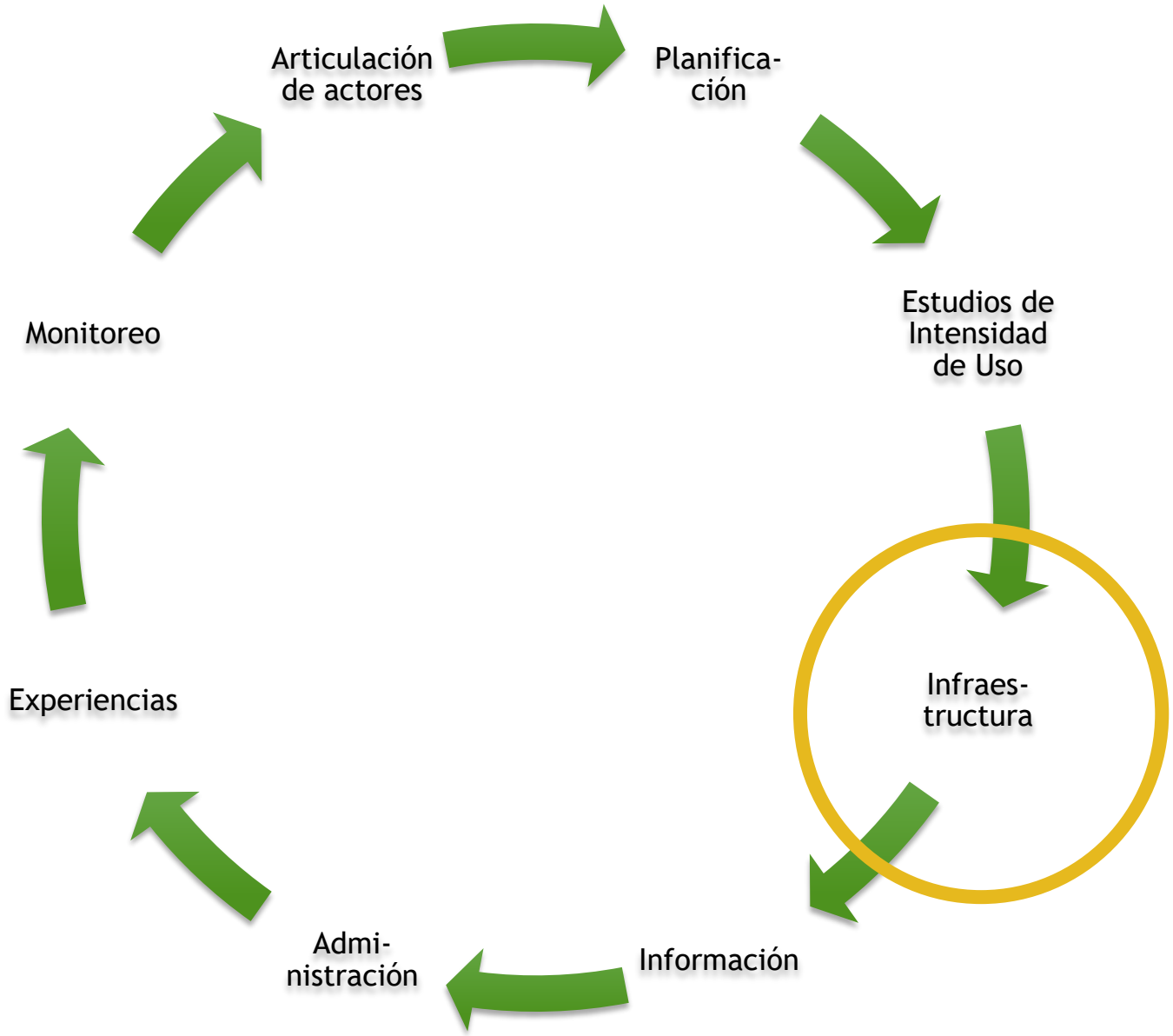
Fortalecimiento de condiciones habilitantes



Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

3. ESTRATEGIAS DE INTERVENCION



Planificación del Uso Publico (Plan Maestro de Desarrollo Turístico)

1. PN Pan de Azúcar
2. PN Fray Jorge
3. PN La Campana
4. PN Radal Siete Tazas
5. PN Conguillío
6. PN Villarrica
7. RN Mocho Choshuenco
8. PN Chiloé
9. PN Altos de Lircay
10. RN Queulat
11. RN Cerro Castillo

Estudio de Intensidad de Uso Público (LAC u otro)

1. PN Fray Jorge
2. PN La Campana
3. PN Radal Siete Tazas
4. PN Conguillío
5. PN Villarrica
6. RN Mocho Choshuenco
7. PN Chiloé
8. PN Altos de Lircay
9. RN Queulat
10. PN Torres del Paine

Diseño de Infraestruc-tura

1. PN Fray Jorge
2. PN La Campana
3. PN Radal Siete Tazas
4. PN Conguillío
5. PN Villarrica
6. RN Mocho Choshuenco
7. PN Chiloé
8. PN Bernardo Ohiggins
9. PN Yendegaia
10. PN Alerce Costero

Información para el visitante

1. PN Lauca
2. Pan de Azúcar
3. PN Fray Jorge
4. PN La Campana
5. PN Radal Siete Tazas
6. PN Conguillío
7. PN Villarrica
8. RN Mocho Choshuenco
9. PN Chiloé
10. PN Vicente Perez Rosales
11. RN Cerro Castillo

Modelo de Negocios

1. PN La Campana
2. PN Radal Siete Tazas
3. PN Villarrica
4. RN Mocho Choshuenco

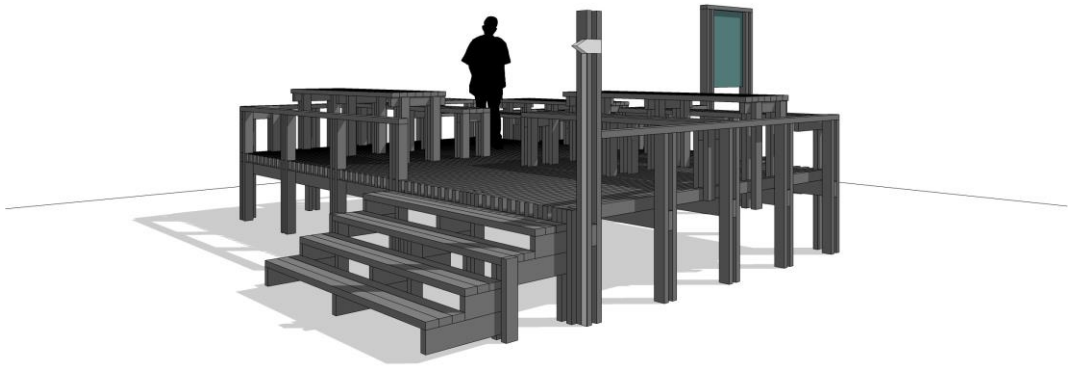
Concesión Turística

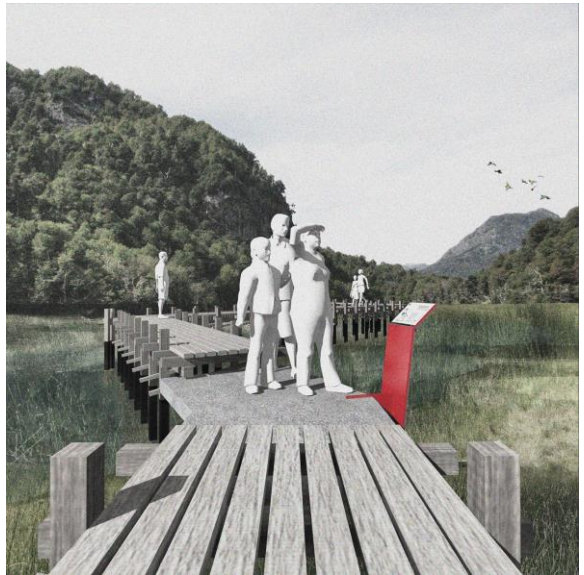
1. Proceso Licitación
2. PN Radal Siete Tazas
3. PN Villarrica

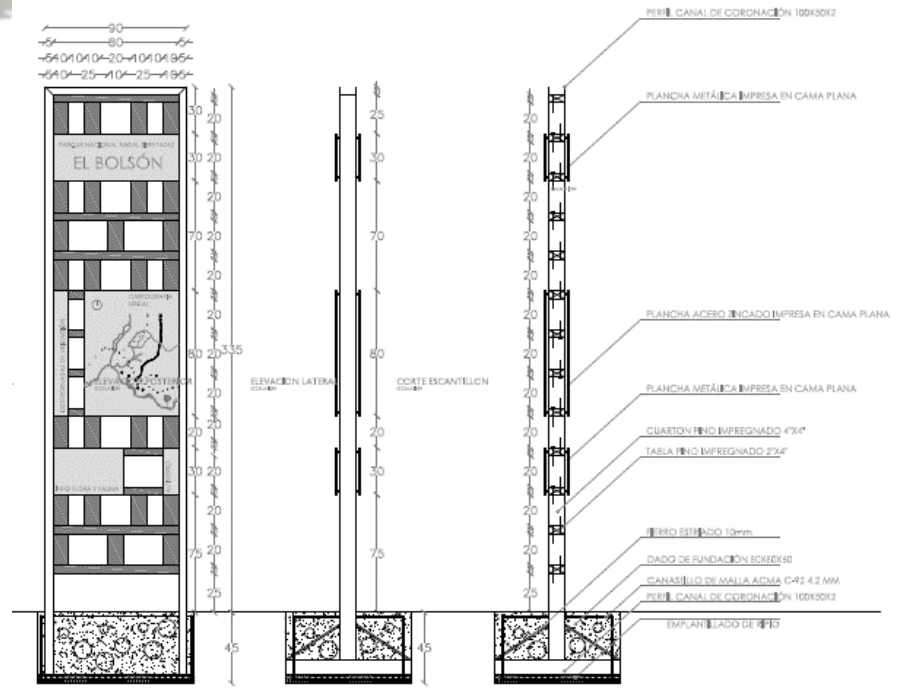
Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

Tipologías de soporte







Área de Merienda

Chile

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

Centro de interpretación

Chile

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

Ejemplo Sitios de Camping P. N. Radal Siete Tazas

Chile

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

Ejemplo Baños P. N. Radal Siete Tazas

Chile

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

Ejemplo Pasarelas P. N. Radal Siete Tazas

Chile

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

Puntos de información y descanso: PN Pan de Azúcar

Chile

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

PN Alerce Costero

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

4. PROPUESTA DE ESTANDARIZACION

Guía de estándares de infraestructura en áreas protegidas

Chile

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

Guía de estándares de infraestructura para áreas protegidas

¿Qué tipo de infraestructura? / de uso Público

- Baños (diferenciados por intensidad de uso)
- Centros de visitantes
- Infraestructura para senderos
- Estacionamiento
- Sitios de acampar
- Mirador
- Pasarela
- otros

- **Por Zona Geográfica**
- **Por tipos de uso**
  - Bienvenida
  - Uso diario (área de merienda)
  - Área de acampar
  - Área de senderos
  - De intereses especiales
  - Uso administrativo

Conclusiones

1. Facilita los procesos
2. Baja los costos en diseño
3. Se integra el aprendizaje sistemático de iniciativas
4. Se busca el sentido común
5. Se integra las necesidades de visitantes, la administración, los guías y operadores.
6. Permite mejorar la experiencia de los visitantes

La infraestructura potencia el desarrollo de experiencias para el turismo sustentable en áreas protegidas, al albergar y poner en valor el patrimonio que se protege.

Muchas Gracias

Magdalena García
mgarcia@subturismo.gob.cl

Chile

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

TURISMO

“INFRAESTRUCTURA DE PUMALÍN Y LA PATAGONIA”

Francisco Morandé. Arquitecto, Fundación Pumalín.

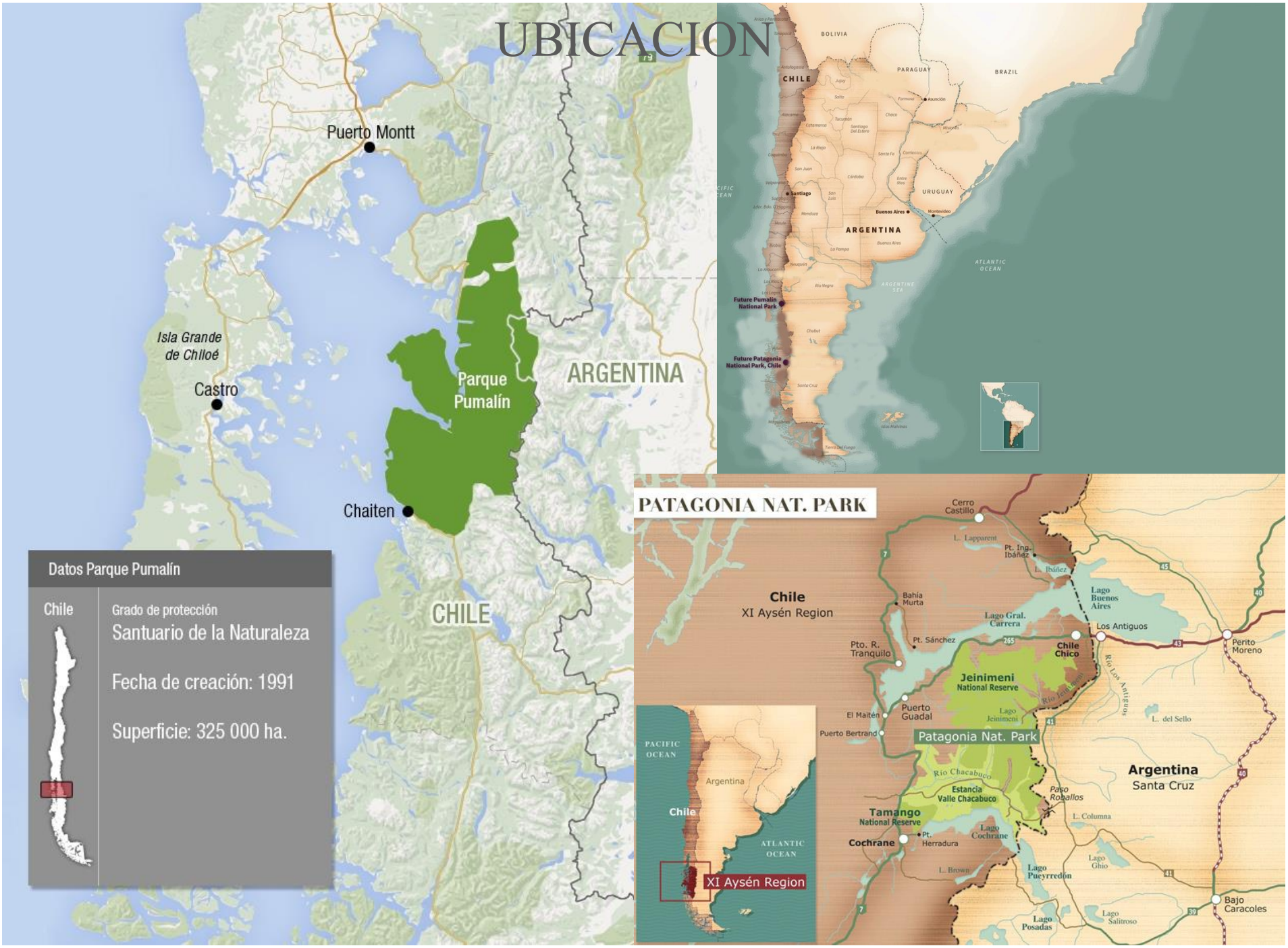
Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

INFRAESTRUCTURA DE LOS PARQUES PUMALIN Y PATAGONIA

PARQUE PATAGONIA

UBICACION

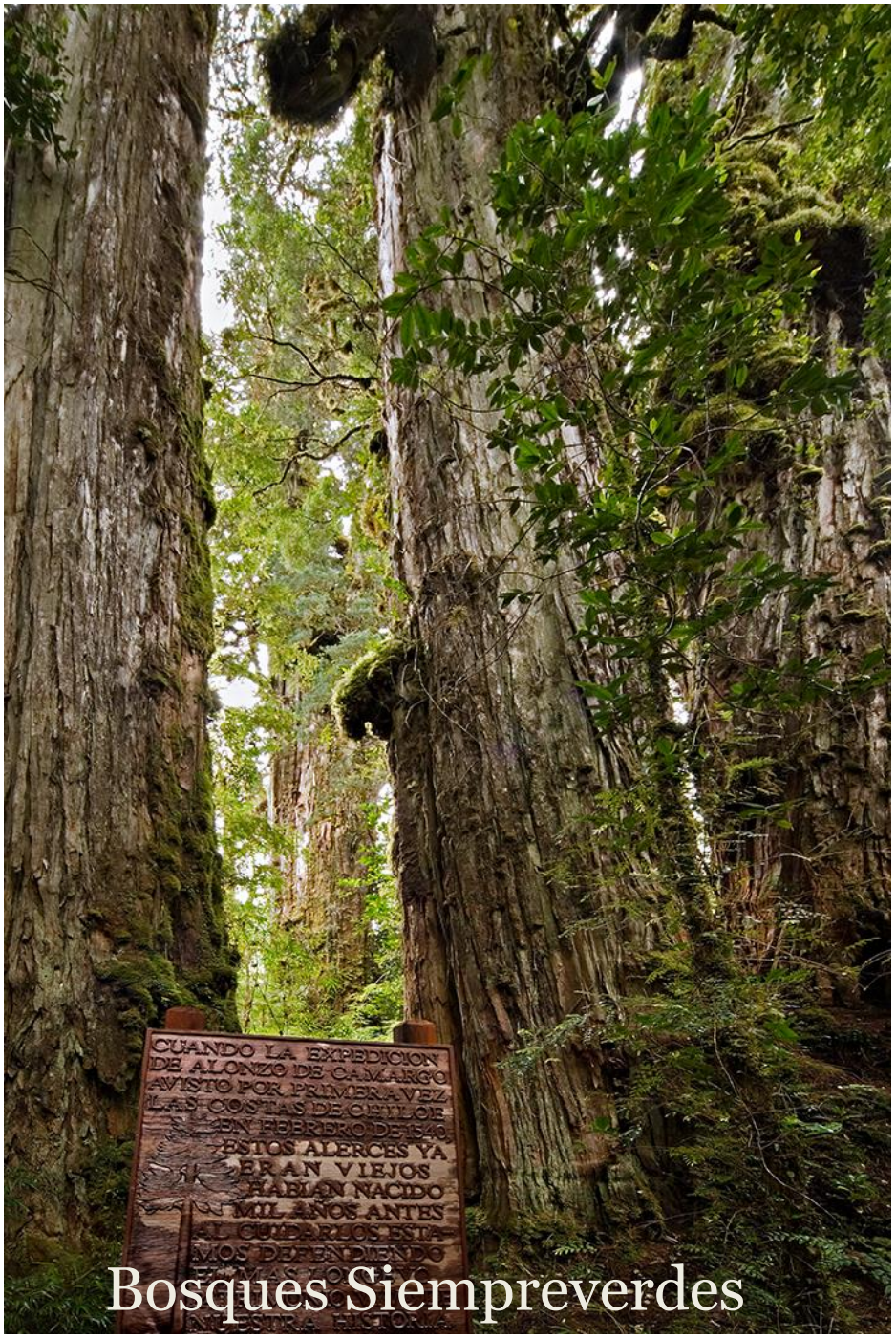

Puerto Montt
Isla Grande de Chiloé
Castro
Parque Pumalín
ARGENTINA
Chaiten
CHILE
Datos Parque Pumalín
Chile
Grado de protección
Santuario de la Naturaleza
Fecha de creación: 1991
Superficie: 325 000 ha.
BOLIVIA
PARAGUAY
BRAZIL
CHILE
URUGUAY
ARGENTINA
Santiago
Buenos Aires
Montevideo
Future Pumalín National Park
Future Patagonia National Park, Chile
ATLANTIC OCEAN
PATAGONIA NAT. PARK
Cerro Castillo
L. Lapparent
Pt. Ing. Ibáñez
L. Ibáñez
Chile
XI Aysén Region
Bahía Murta
Lago Gral. Carrera
Lago Buenos Aires
Los Antiguos
Pto. R. Tranquilo
Pt. Sánchez
Chile Chico
Perito Moreno
Jeinimeni National Reserve
Río Los Antiguos
El Maitén
Puerto Guadal
Lago Jeinimeni
L. del Sello
Puerto Bertrand
Patagonia Nat. Park
Río Chacabuco
Argentina
Santa Cruz
Estancia Valle Chacabuco
Paso Roballos
Tamango National Reserve
L. Columna
Cochrane
Pt. Herradura
Lago Cochrane
Lago Ghio
L. Brown
Lago Pueyrredón
Bajo Caracoles
Lago Posadas
Lago Salitroso
PACIFIC OCEAN
Argentina
Chile
ATLANTIC OCEAN
XI Aysén Region

ENTORNO GEOGRAFICO
Parque Pumalin

Cordillera y Volcanes

Mar

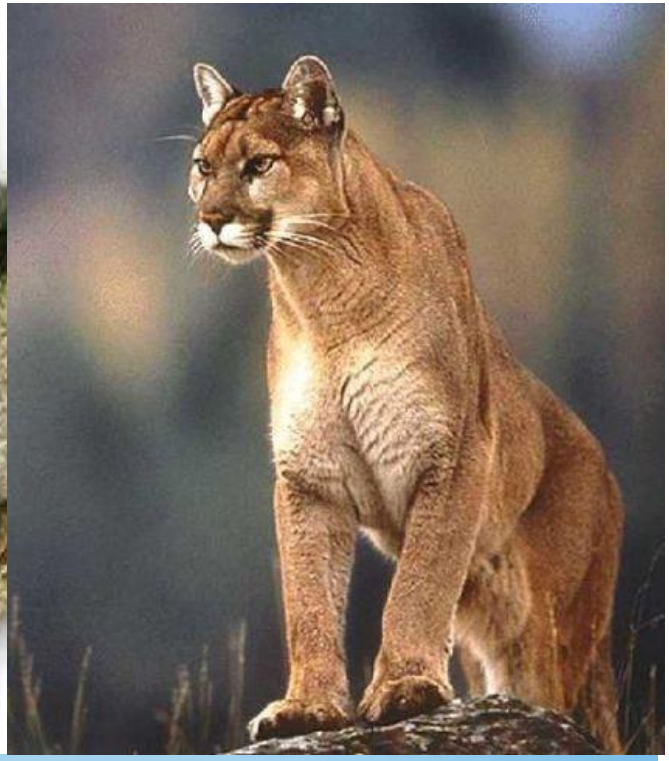
Ríos



Bosques Siempreverdes

Fiordos

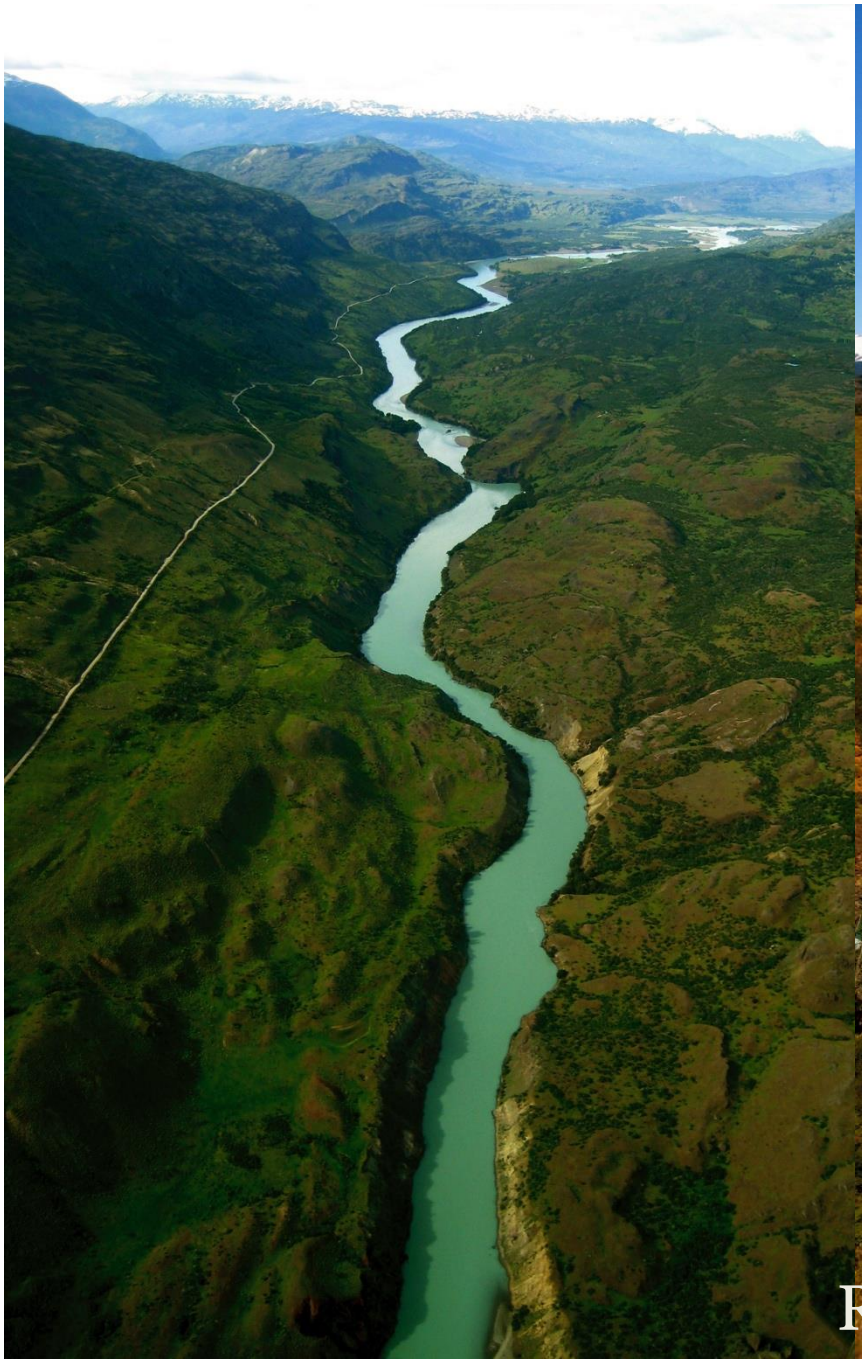
FAUNA



Parque Patagonia
Valles y Estepa

Lagos

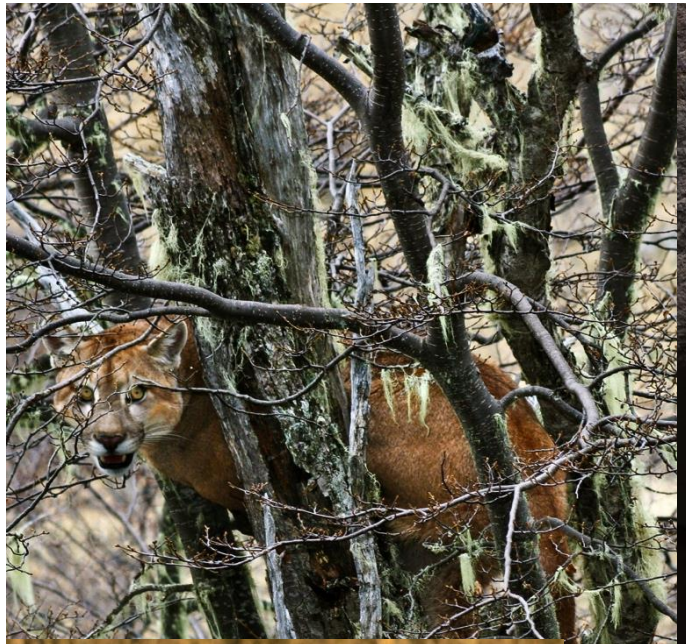
Bosques de Lenga y Ñire

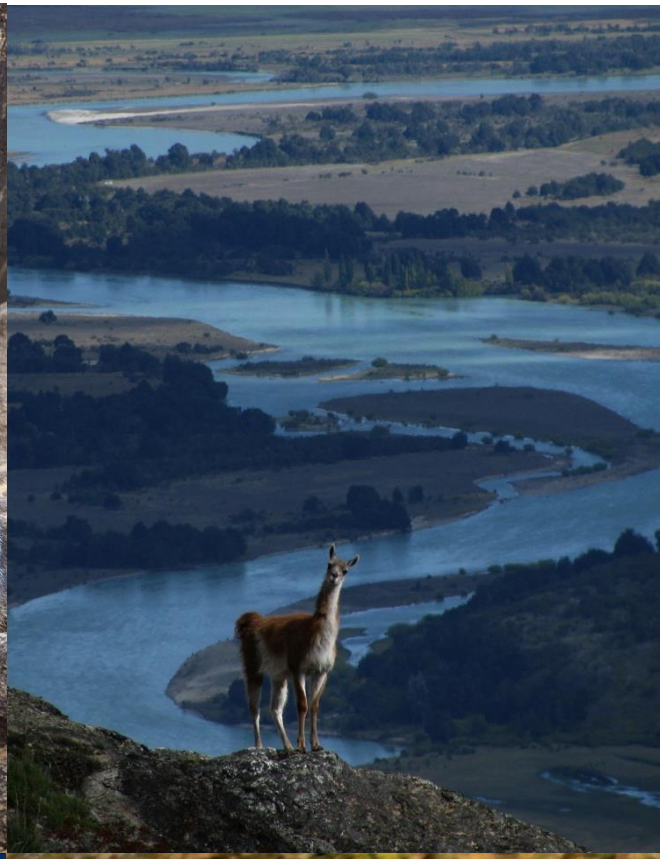


Ríos

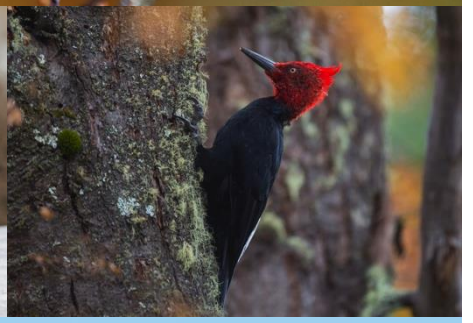
Lagunas

Cordillera y Glaciares





Fauna Parque Patagonia



©Laura Crawford Williams

COMPONENTES PARA ABORDAR UN PROYECTO EN UN ENTORNO NATURAL.-

-Leyes que rigen un proyecto de arquitectura URBANO

.-Ejes viales de circulación

.-Vecindario/Barrios

.-Planes Reguladores

.-Ordenanzas Municipales, etc.

Qué pasa cuando no tienes ninguno de estos elementos?

TRABAJAMOS UN CONCEPTO QUE SE COMPONE DE 4 BASES FUNDAMENTALES:

A.-Identidad y Referentes Arquitectónicos

B.-Reconocimiento del Lugar

C.-Iconografía de elementos Arquitectónicos entre la infraestructura

D.-Sustentabilidad

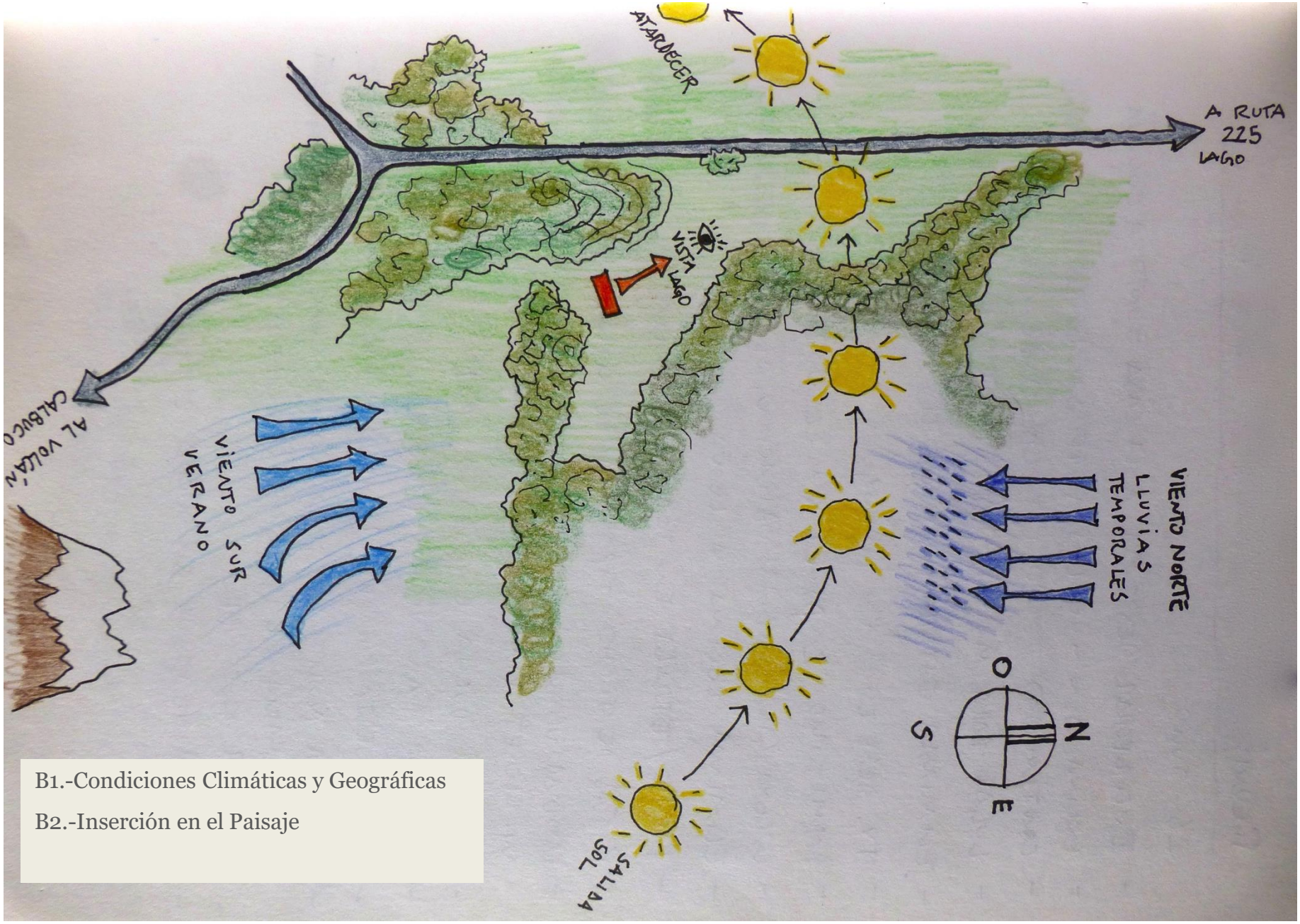
A.- IDENTIDAD Y REFERENTES ARQUITECTONICOS

-RECONOCIMIENTO DE LOS REFERENTES ARQUITECTONICOS DE LA REGION, TIPOLOGÍAS CHILOTAS QUE SE RECOJEN, SE MEJORAN Y SE APLICAN.

-IDENTIDAD CULTURAL (costumbres, tradiciones, historia e idiosincrasia)

-RESPETO POR LOS HABITANTES DEL LUGAR, QUE SE VEAN IDENTIFICADOS POR NUESTRA PROPUESTA ARQUITECTONICA.

B.-RECONOCIMIENTO DEL LUGAR



B1.-Condiciones Climáticas y Geográficas

B2.-Inserción en el Paisaje

B1.- CONDICIONES CLIMATICAS

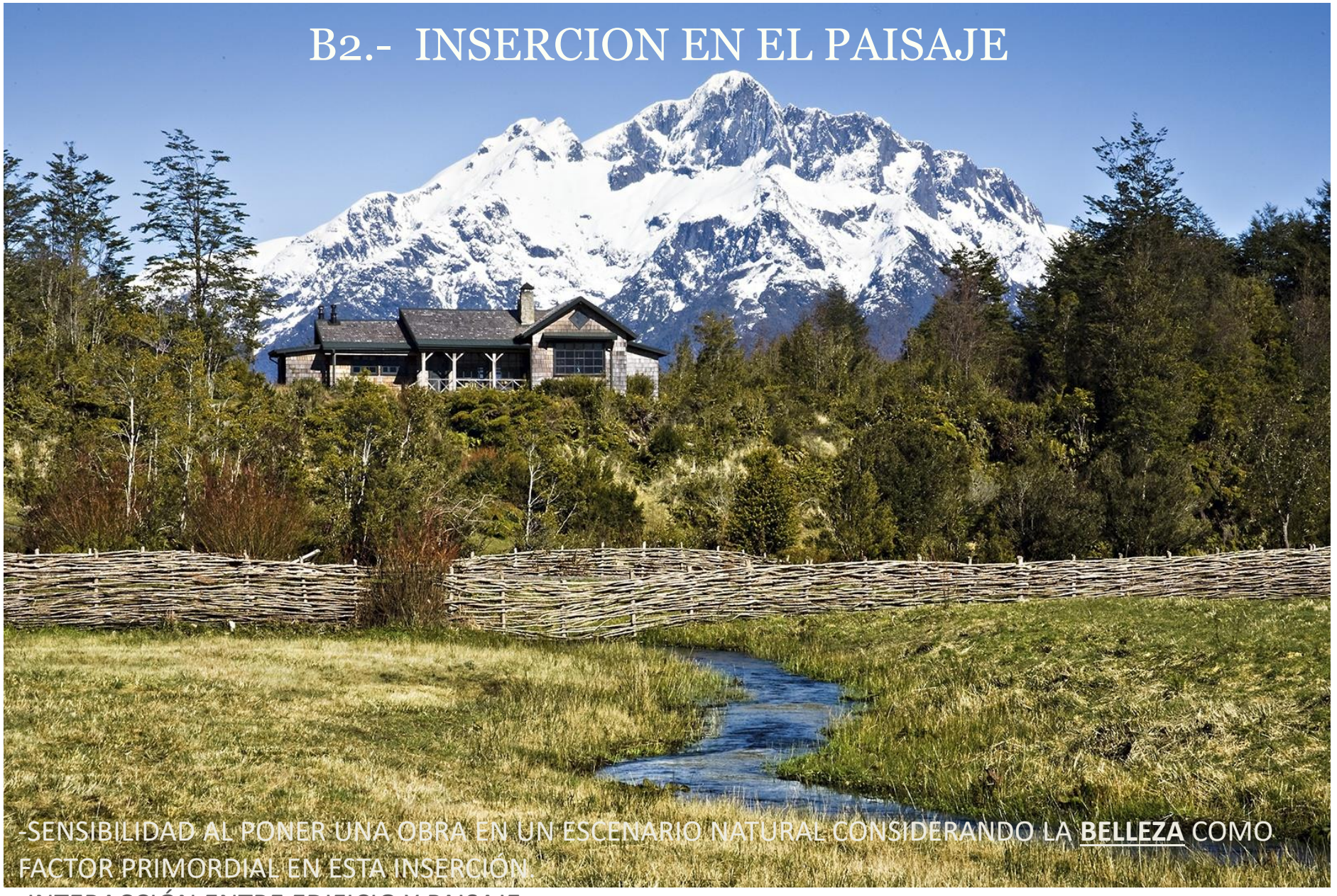
-FACTORES CLIMATICOS PREDOMINANTES DETERMINAN EL EMPLAZAMIENTO
(Cobijo de lluvias y vientos…. o sol en el Norte)

Muchas veces los árboles o desniveles del terreno los utilizamos como barreras contra vientos y lluvias en invierno, o como resguardos del calor en verano. Esto permitirá disminuir el consumo de energía para calentar o enfriar un determinado ambiente.

Buscamos posicionar las casas al cobijo de la lluvia y el viento.

En Parque Patagonia usamos la vegetación como barreras naturales para el cobijo contra los fuertes vientos patagónicos.

B2.- INSERCION EN EL PAISAJE



-SENSIBILIDAD AL PONER UNA OBRA EN UN ESCENARIO NATURAL CONSIDERANDO LA **BELLEZA** COMO FACTOR PRIMORDIAL EN ESTA INSERCIÓN.

-INTERACCIÓN ENTRE EDIFICIO Y PAISAJE

-LO QUE **MIRA** EL EDIFICIO Y CÓMO ES **MIRADO,** EQUILIBRIO

-DEMANDA FORMAS AUSTERAS, SOMETIDAS AL LUGAR Y NO IMPONIÉNDOSE A ESTE

La idea es que los edificios se vean puestos en la naturaleza como parte íntegra de esta, donde se produzca un dialogo armónico con su entorno participando de manera sutil con los escenarios naturales que la contienen.

C.- ICONOGRAFIA DE ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

Entre ambos parques hemos construido mas de 25.000 m2 de diversas edificaciones en cuanto a funcionalidad y envergadura.

En cada uno, fue necesario definir una iconografía que las reúna a todas y se vean de la misma familia, factor clave para conseguir la armonía que se busca en el paisaje.

-CADA UNA DISTINTA A LA OTRA, PERO HERMANADAS…. A LA MANERA DE UNA MANO

SE PUEDEN DISTINGUIR TRES GRUPOS PRINCIPALES QUE COMPONEN LA INFRAESTRUCTURA DESARROLLADA EN ESTOS PARQUES:

Grupo A.- EDIFICIOS HABITABLES

A1.- Oficinas Administrativas

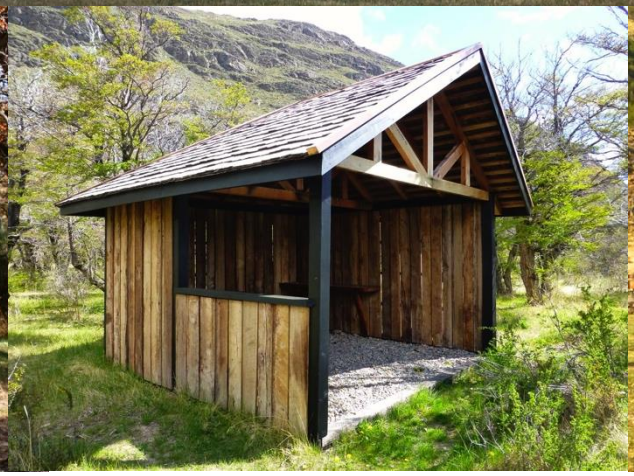
A2.- Centros de Visitantes

A3.- Cafes & Restaurantes

A4.- Casas para Guardaparques y Personal Administrativo

CASA
LOS ZORROS

Grupo B.- ESTRUCTURAS HABITABLES MENORES



B1.- Areas de Campings

B2.- Baños Públicos

B3.- Lugares de Espera

B4.- Fogones

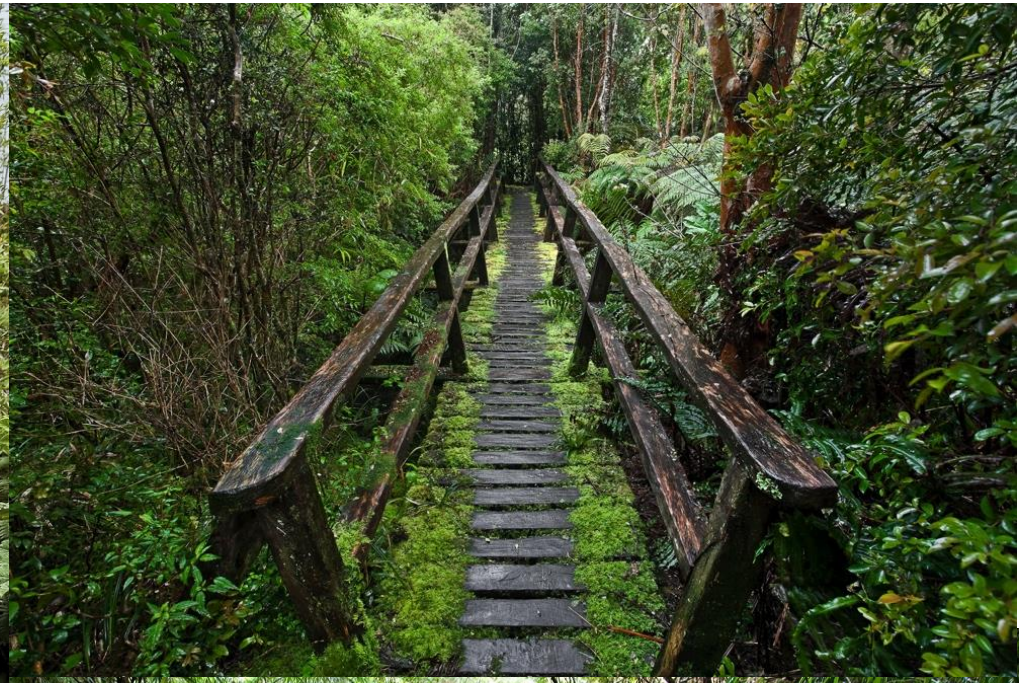
B5.- Miradores

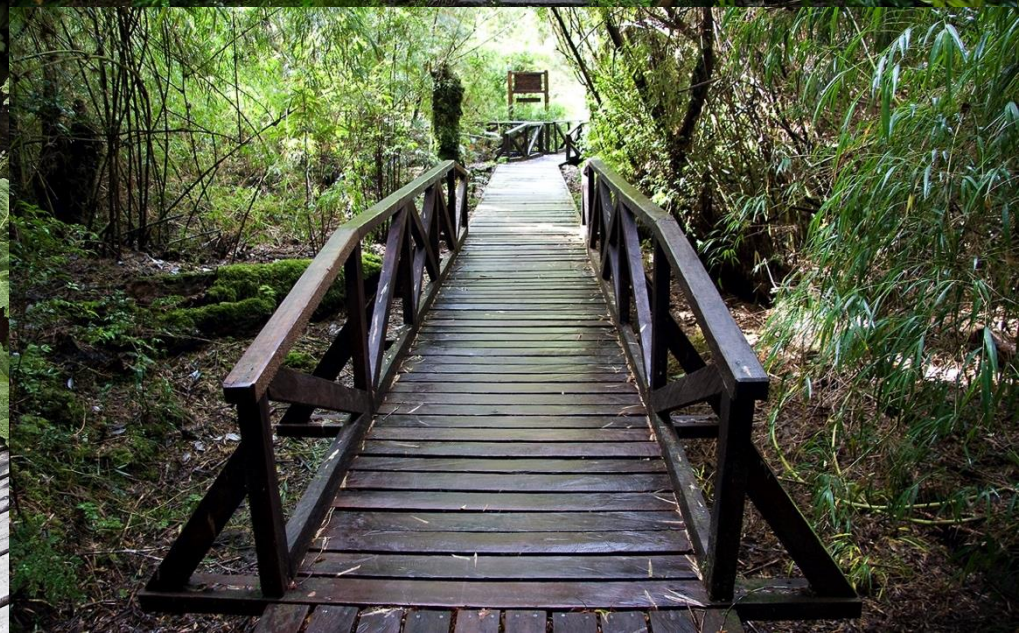
B6.- Galpones

Grupo C.- EQUIPAMIENTO MENOR.-

C1.- Areas de Estacionamiento

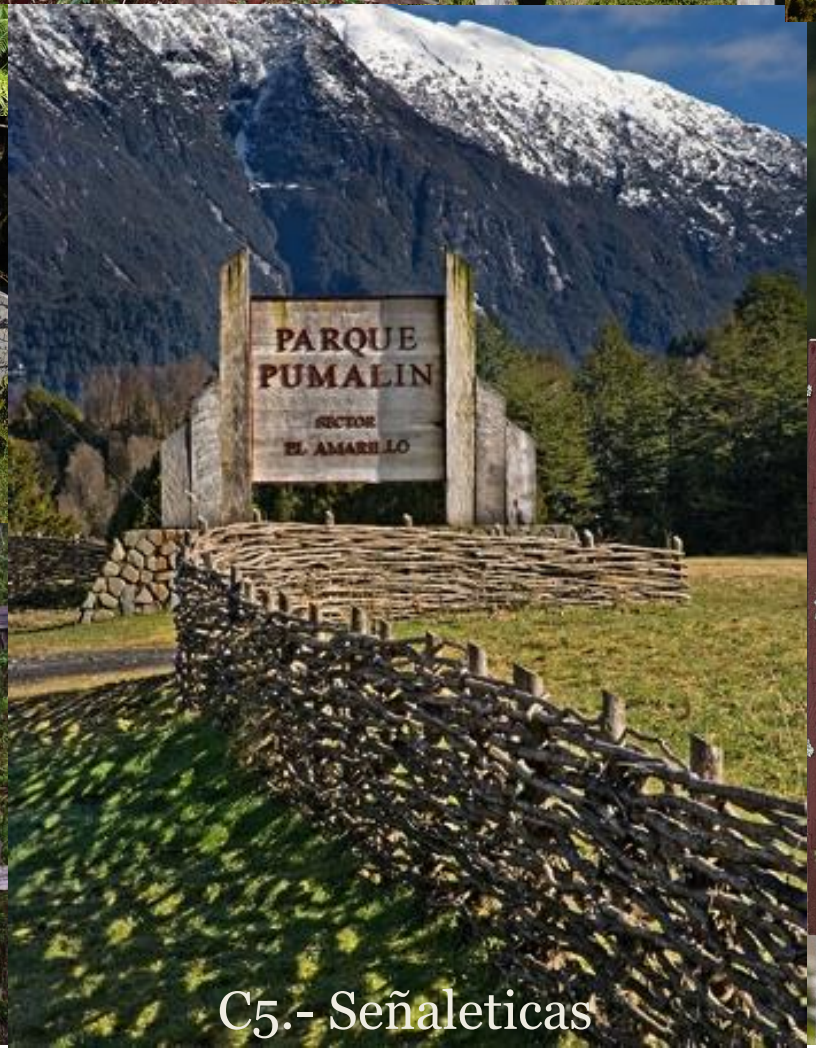
C2.- Puentes

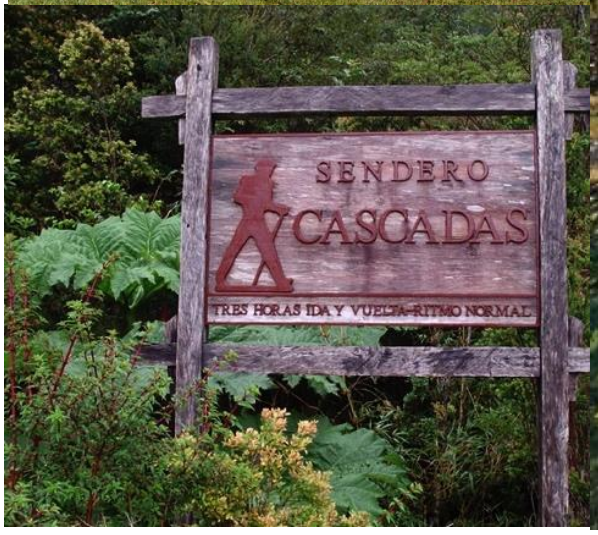




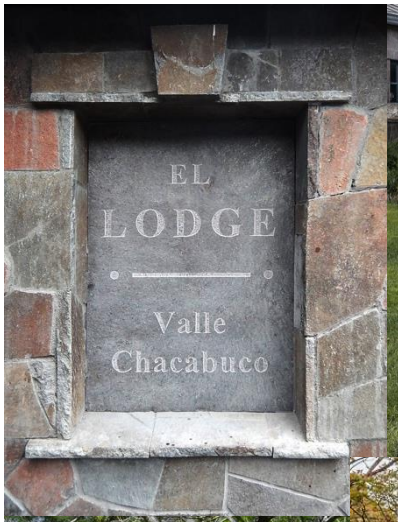
C3.- Pasarelas

C4.- Red de Senderos



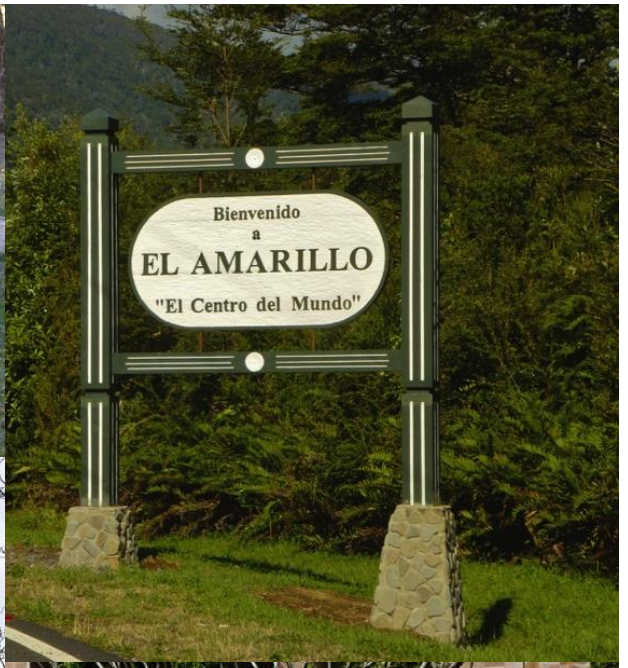


C5.- Señaleticas


EL
LODGE
Valle
Chacabuco

EL
RINCON
GAUCHO
Restaurante - Bar
Artesanías

CASA VIZCACHA
CASA GUANACO
CENTRO VISITANTES
OFICINA
RESTAURANTE


Bienvenido
a
EL AMARILLO
"El Centro del Mundo"

SENDERO
VALLE AVILES

PARQUE
PATAGONIA
Información - Camping - Asados
Restaurante - Bar - Artesanías

CASA
VIZCACHA

RINCON GAUCHO
RESTAURANTE-BAR
OFICINA
INFORMACIONES
CASA VIZCACHA
CASA GUANACO
CENTRO DE
VISITANTES
CAMPING
LOS WEST WINDS

MIRADOR
LAGO BLANCO

GUARDA PARQUE
PARQUE PUMALIN

AL SUR
PTO. CARDENAS 20 Kms.
VILLA STA. LUCIA 77 Kms.
PALENA 145 Kms.
FUTALEUFU 144 Kms.
LA JUNTA 147 Kms.
COYHAIQUE 400 Kms.

C6.- Mobiliario Exterior

C7.- Cercos

D.- SUSTENTABILIDAD

D1.-Aprovechar Recursos Naturales del Lugar

(Agua, Viento, Sol, Leña)

D2.-Envolvente Térmica / Eficiencia Energética

(Eficiencia Energética en los edificios)

D3.-Elección de Materialidad/Reciclaje

(Materiales nobles como factor de durabilidad y Belleza)

D1.- APROVECHAR LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR

Manera Pasiva:

-Emplazamiento del edificio al norte, aprovechar asoleamiento.
-Ventilación natural cruzada
-Proporcion muros/ventanas para recibir adecuada radiacion solar

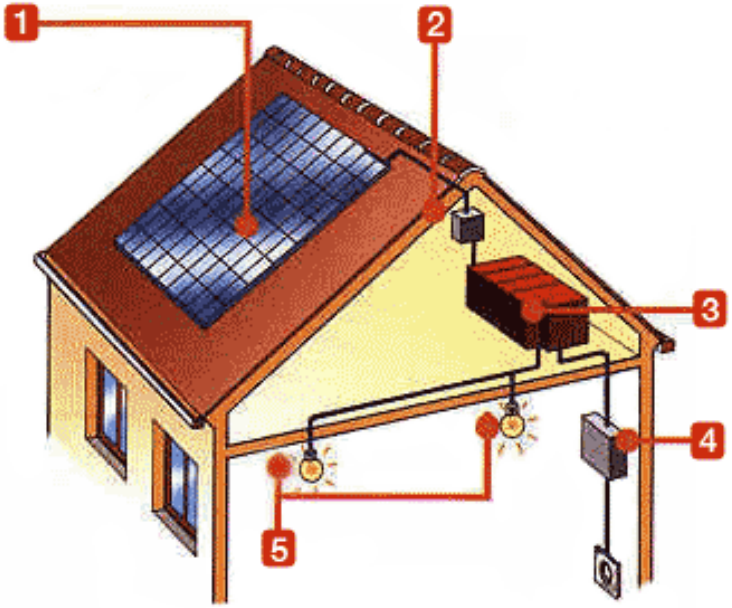
LA ENERGIA
Del Parque Patagonia

Utilización de Energías Renovables

Central de Paso Parque Patagonia

Colectores Solares Parabólicos

Paneles Fotovoltaicos



Uso de Termotanques

Cocinas Calefactoras

Utilización de Energías Renovables para las construcciones

Aporte de Agua Caliente Solar

Sistema Geotérmico Básico

Recuperadores de Calor

Inyección a los Recintos

Paneles Solares de Aire

D2.- ENVOLVENTE TERMICA / EFICIENCIA ENERGETICA

-MEJORAR LA EFICIENCIA TERMICA de una casa, y por ende DISMINUIR los consumos. Si bien demanda una mayor inversión inicial, ésta se RECUPERARÁ en poco tiempo.
-Es fundamental DISMINUIR al máximo el INTERCAMBIO DE TEMPERATURA entre el interior y exterior, ya sea por TRANSMITANCIA TERMICA a través de los materiales como por INFILTRACIONES de aire, debiendo preocuparnos de aislar muy bien pisos, muros y techos.

Fundaciones

Muros

Aislacion Radieres

Sobrelosas

Techumbre

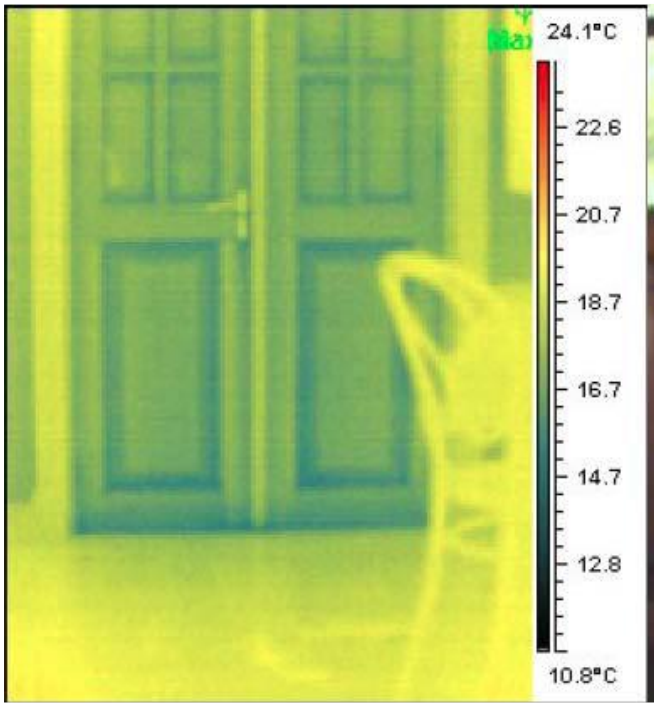
Envolvente Térmica Continua

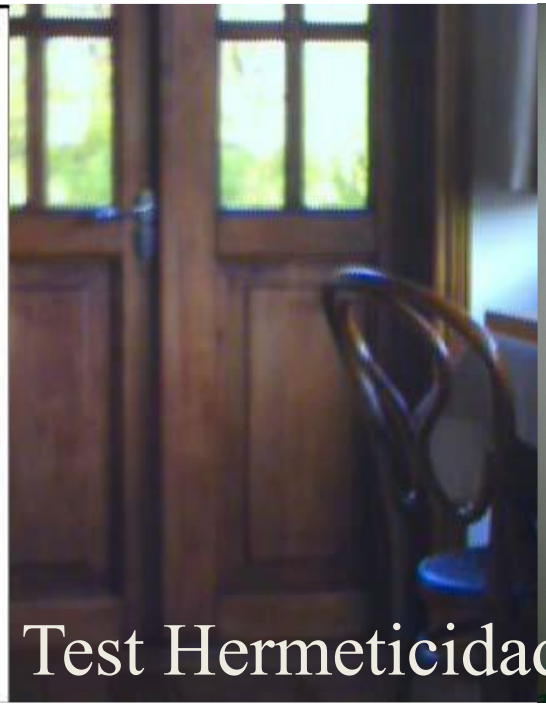
Sello de encuentros y uniones

Aislación de Vanos

Aislación Puentes Térmicos

Aislación en Cielos


24.1°C
22.6
20.7
18.7
16.7
14.7
12.8
10.8°C

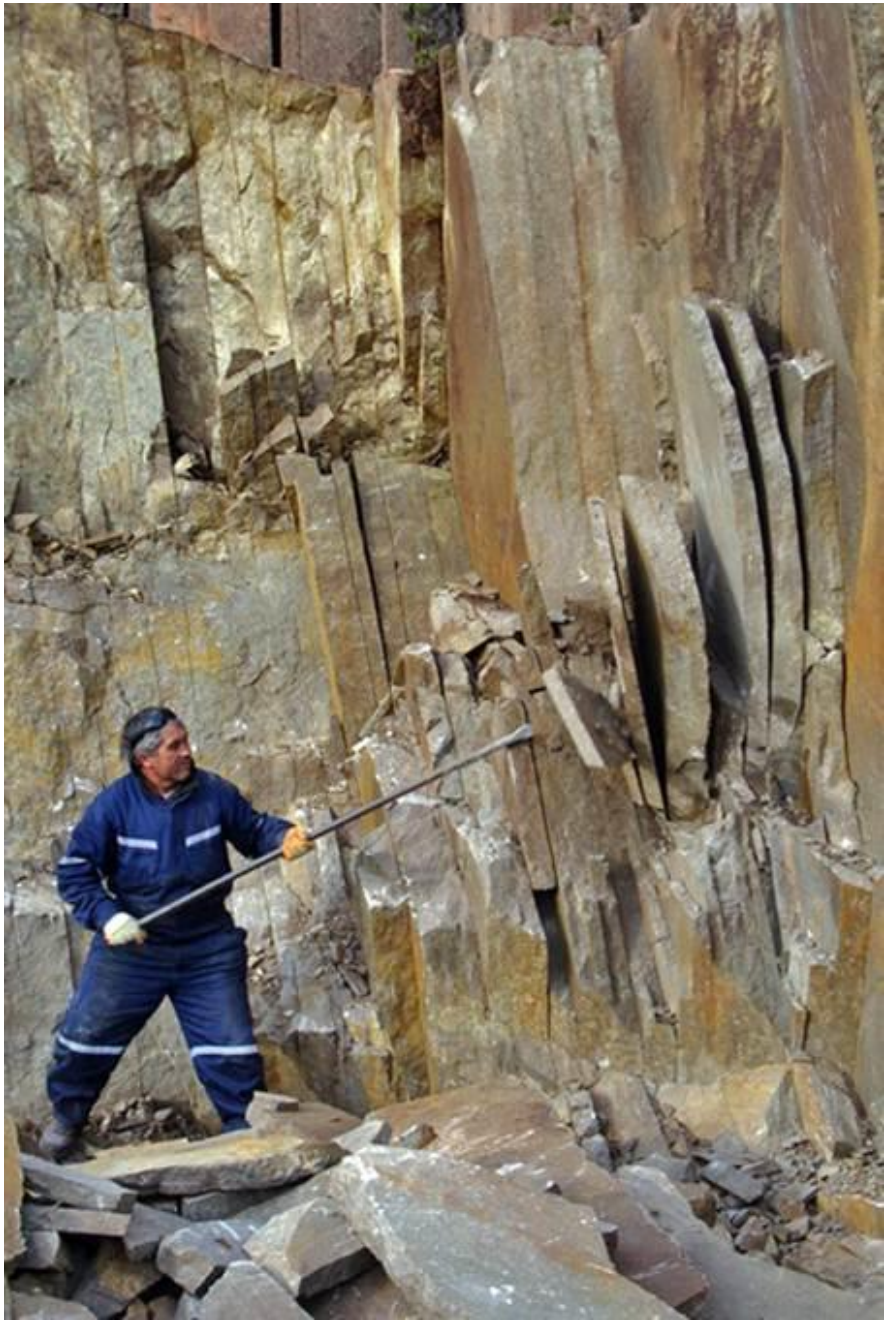

Test Hermeticidad

D3.- ELECCION DE LA MATERIALIDAD / RECICLAJE

MATERIALES NOBLES COMO FACTOR DE DURABILIDAD Y BELLEZA

La idea general es que la mayoría de los materiales utilizados, una vez cumplida su vida útil, puedan ser reutilizados nuevamente o simplemente volver a la tierra desde donde vinieron, razón por la cual debemos tratar de evitar materiales que no sean biodegradables.

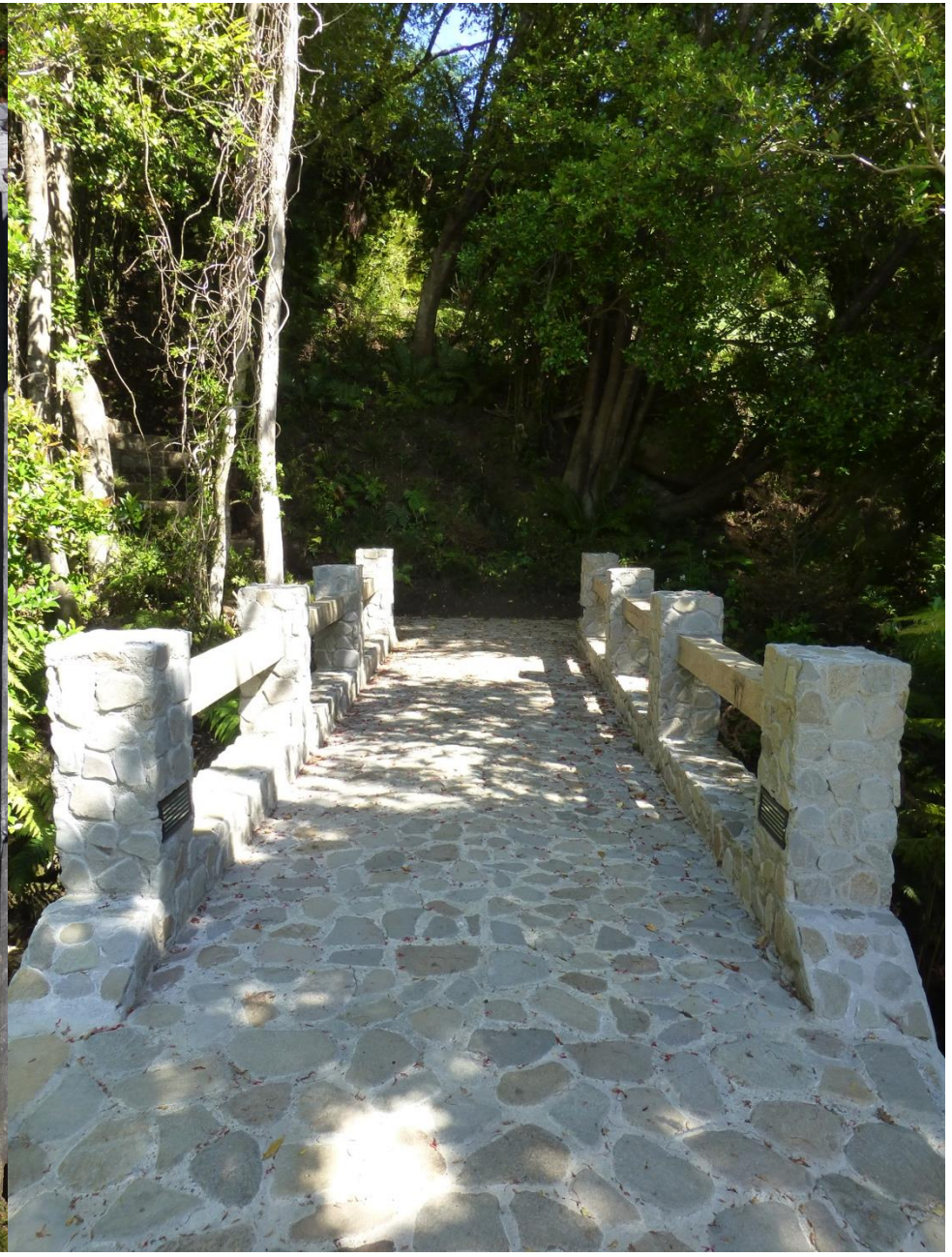
Piedra laja en cantera del Parque Patagonia



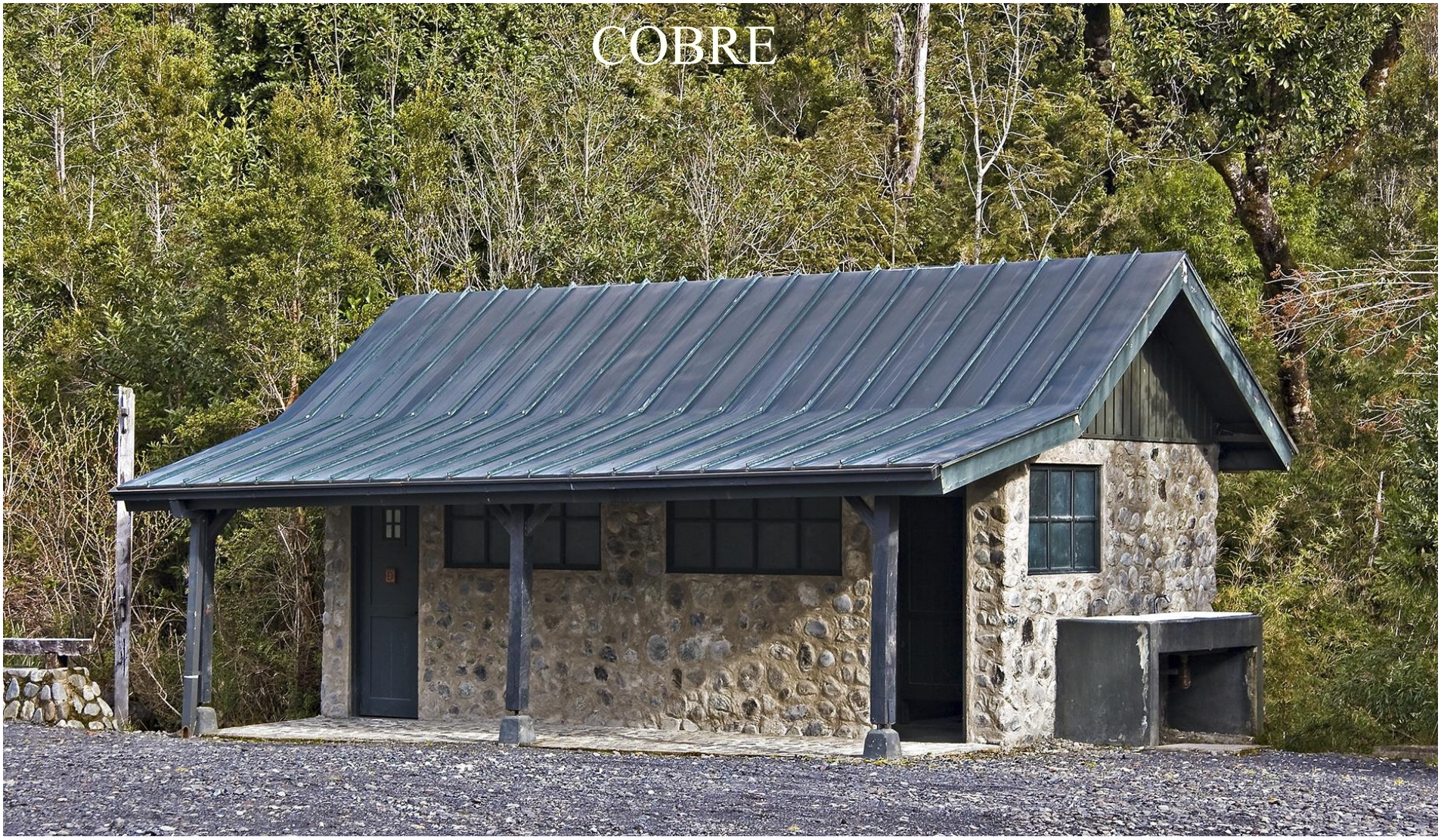
EL
LODGE
Valle Chacabuco

Utilización en diversos elementos de la infraestructura

Piedras de Ríos en el Parque Pumalin



COBRE



Existe un componente estético en los materiales nobles, que a diferencia de los sintéticos, con el paso del tiempo van mejorando su aspecto y prácticamente no requieren mantención.

Cobre Nuevo

Después de un año

ZINC

Opción más económica y que permite mantención en el tiempo sin empeorar la estética del edificio

D4.- MADERA Y RECICLAJE

La proliferación y utilización de materiales sintéticos y desechables en la construcción ha generado millones de toneladas de basura junto con las evidentes consecuencias para nuestro medioambiente.

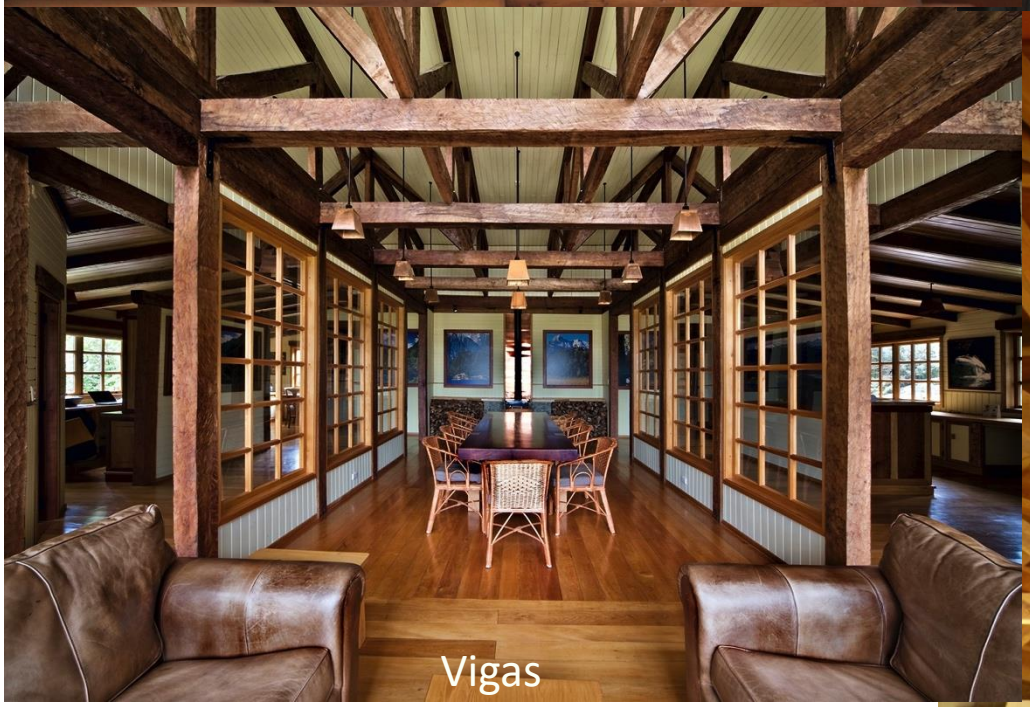
Pensamos en el ***reciclaje*** como elemento fundamental para la construcción de nuestras obras, a la ***re-utilización*** de los materiales desechados, prolongando la vida útil de estos al incorporarlos en nuestros edificios.

UTILIZACION EN REVESTIMIENTOS EXTERIORES

Tejuelas de Alerce

Tablas de Roble

ELEMENTOS ESTRUCTURALES INTERIORES



REVESTIMIENTOS INTERIORES

REVESTIMIENTOS INTERIORES y TERMINACIONES

RECICLAJE DE CONSTRUCCIONES

MUCHAS GRACIAS

FRANCISCO MORANDÉ RUIZ-TAGLE
arquitecto

www.franciscomorande.cl

TURISMO

“INFRAESTRUCTURA CON IDENTIDAD PARA LA PUESTA EN VALOR DE LAS ASP”

Francisco Bosch. Arquitecto, INGENOVA.

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

INFRAESTRUCTURAS CON

IDENTIDAD

PARA LA PUESTA EN VALOR DE LAS ASP

SEMINARIO INFRAESTRUCTURA PARA EL TURISMO SUSTENTABLE EN ÁREAS PROTEGIDAS

INGE NOVA

CONTENIDOS DE LA PRESENTACIÓN

1 QUIENES SOMOS

2 QUE HEMOS APRENDIDO

3 PROYECTOS EN ASP

I
QUIENES SOMOS

INGENOVA CONSULTORES

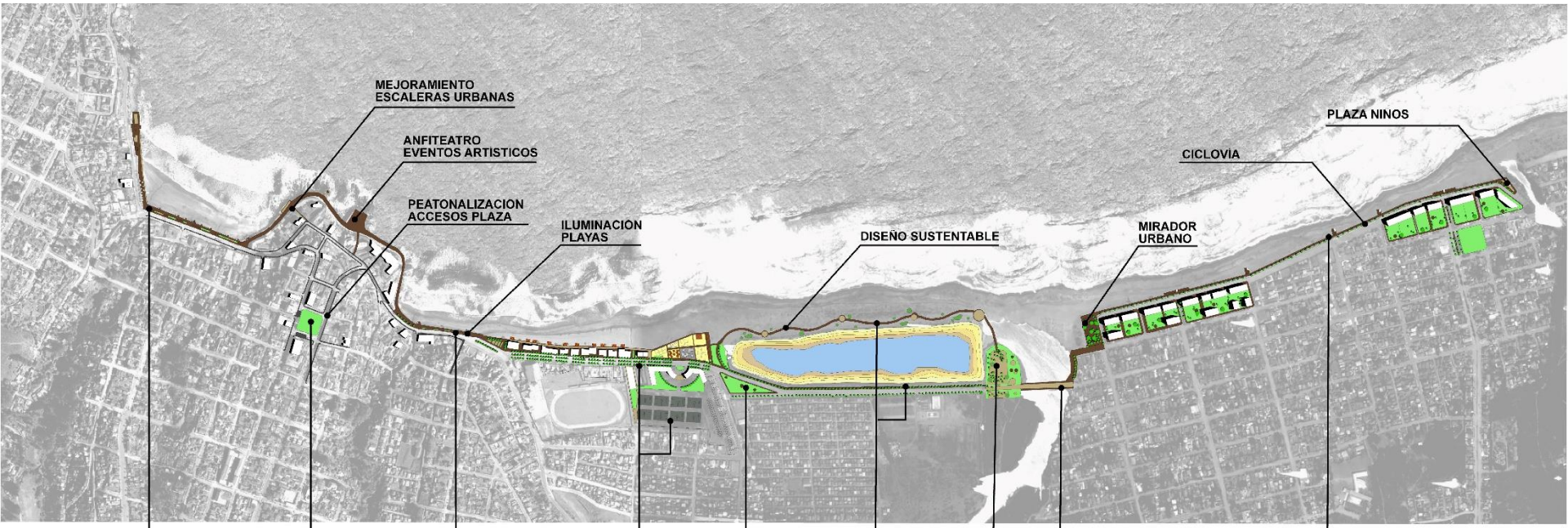
SOMOS una oficina de planificación y diseño, cuyo foco está en la intervención y el mejoramiento de nuestro entorno. A través de estudios, planes y proyectos buscamos contribuir a la generación de riqueza, equidad, identidad, capital social, calidad de vida y mejoramientos ambientales

HACEMOS Planes maestros de inversión, Diseño de infraestructura del paisaje y sistemas de información y puesta en valor. Todos de carácter públicos y de alta relevancia social. Desde el 2010 a la fecha hemos realizado más 20 proyectos vía licitaciones públicas

PARADA

COLTAUCO

COLEGIO



Borde costero
Playa Chica - terraza
- Playa Grande
($1.750.000.000)

Mejoramiento veredas
zona Céntrica
($260.000.000)

Paseo Costanera
Sector Palya Grande
($390.000.000).

Veredas
Av. Costanera del mar.
($110.000.000)

Paseo costanera
deportiva.
($350.000.000)

PoliDeportivo
($1.200.000.000)

Area verde
acceso humedal
($80.000.00)

Paseo Costanera
Sector Humedal
($460.000.000)

Vereda interior
Zona humedal
($200.000.000)

Parque borde
Estero Cartagena
($220.000.000)

Baden vial
San Sebastián- Cartagena
($300.000.000)

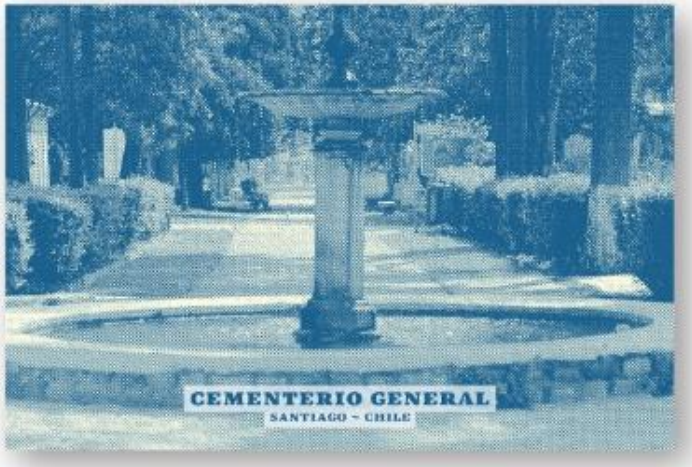
Paseo costanera
San Sebastián
($495.000.000)

ADOLFO CAFE

FAMILIA DE FIGUEROA Y ARAOZ
IHS

CULTURA POPULAR
ARQUITECTURA EN EL CEMENTERIO
HISTORIA DE CHILE
GUÍA GENERAL
DERECHOS HUMANOS

CEMENTERIO GENERAL
SANTIAGO ~ CHILE
MUSEO A CIELO ABIERTO
OPEN-AIR MUSEUM
Las expresiones artísticas que podemos encontrar en el Cementerio General dan cuenta de las emociones y creencias con que los chilenos realizan sus ritos funerarios. La arquitectura de los grandes mausoleos, las figuras, los epitafios e incluso los arreglos florales transforman este lugar en un verdadero museo a cielo abierto. Las esculturas ocupan un lugar destacado en este cementerio contando con más de doscientas treinta obras que acompañan sepulturas, memoriales, plazas y capillas.
El Cementerio General guarda la historia de Chile.
Ven a recorrerla.
The artistic expressions that can be found in the General Cemetery account for the emotions and beliefs with which Chileans bury their dead. The architecture of the large mausoleums, figures, epitaphs and even floral arrangements transform this place into a true open-air museum. Sculpture holds an important place in this cemetery with more than two hundred thirty pieces that accompany the sides of graves, memorials, squares and chapels.
The General Cemetery preserves the history of Chile.
Come and visit it.
WWW.CEMENTERIOGENERAL.CL
WWW.CEMENTERIOGENERALAPP.CL


CEMENTERIO GENERAL
SANTIAGO ~ CHILE

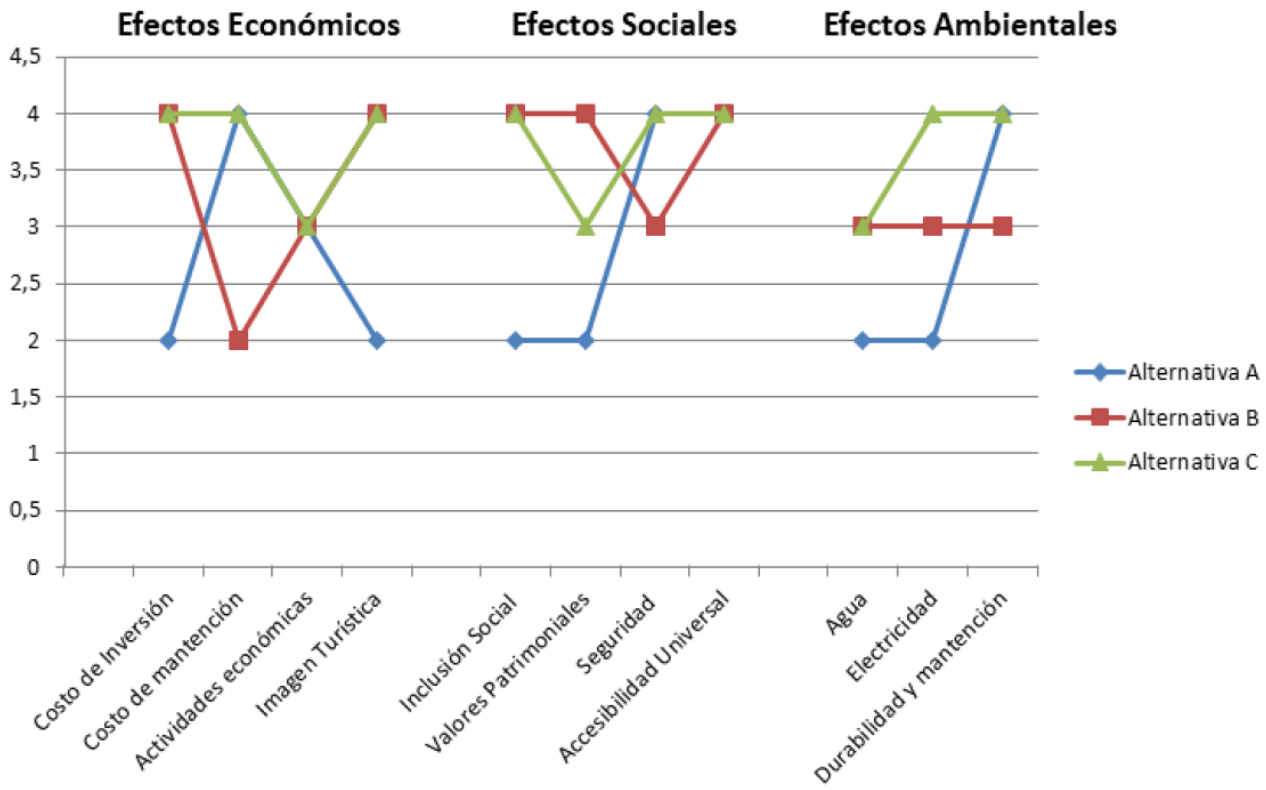
CEMENTERIO GENERAL

CEMENTERIO GENERAL

CEMENTERIO GENERAL

CEMENTERIO GENERAL

2
QUE HEMOS APRENDIDO?


Efectos Económicos
Efectos Sociales
Efectos Ambientales
4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
Costo de Inversión
Costo de mantención
Actividades económicas
Imagen Turística
Inclusión Social
Valores Patrimoniales
Seguridad
Accesibilidad Universal
Agua
Electricidad
Durabilidad y mantención
Alternativa A
Alternativa B
Alternativa C

EXITOSO TALLER
DE PARTICIPACIÓN

MÁS DE 50 PERSONAS asistieron al encuentro realizado en el Hotel Savona el pasado martes 21 de marzo. En esta importante instancia, los vecinos tomaron decisiones sobre los proyectos a desarrollarse dentro del Plan.

ESCUELA LAS CAMPANAS ALDACHILDO

DISEÑO CON IDENTIDAD APLICADO A LAS ASP

Identidad como una solución específica a un lugar que lo distingue

Identidad como una solución de alto atractivo que lo pone en valor

Identidad como estrategia para fortalecer la **experienci**a de los visitantes

Mejores **experiencias** para el desarrollo económico de las ASP

Mejores **experiencias** para la valoración y conservación de las ASP.

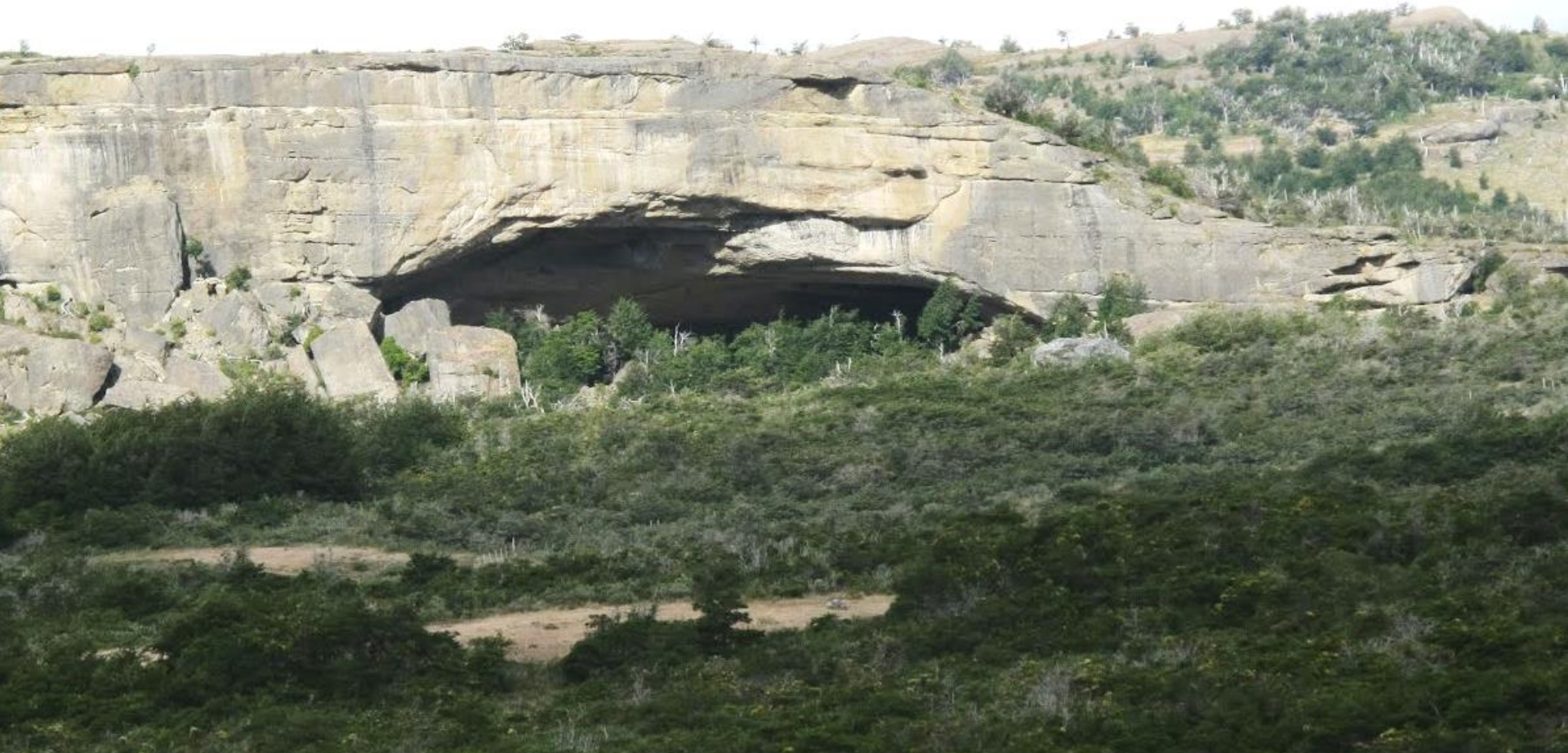
Diseño de infraestructura con identidad para el desarrollo turístico sustentable

3
PROYECTOS EN ASP

03

PLAN DE INTERPRETACIÓN PATRIMONIAL

MONUMENTO NATURAL CUEVA DEL MILODÓN



CHAURA

LOS ANTIGUOS NÓMADAS DE ÚLTIMA ESPERANZA

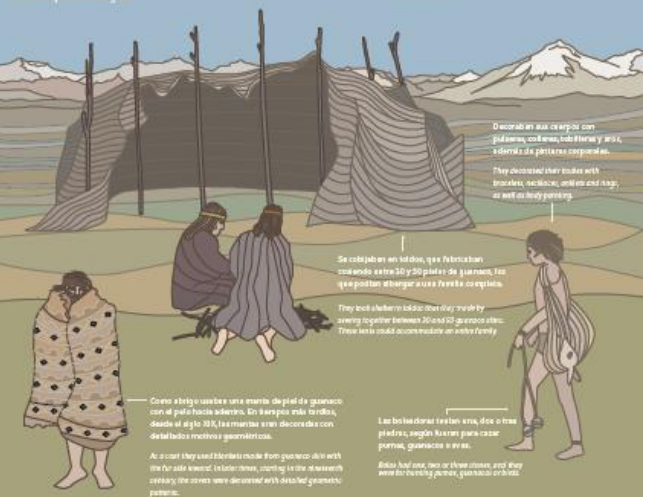
THE ANCIENT NOMADS OF ÚLTIMA ESPERANZA

Cerca de 400 años antes que Hermann Eberhard llegara a este territorio, los Aónikenk ya habitaban la zona. Conocidos también como Tehuelche, fueron un pueblo cazador recolector que se desplazaba por la Patagonia, aprovechando sus recursos para subsistir en este ambiente extremo.

Cazaban guanacos, ñandúes y pumas, entre otros, utilizando flechas, boleadoras y perros. También recolectaban calafate, zarzaparrilla y varios tipos de hongos.

About 400 years before Hermann Eberhard came to this territory, the Aónikenk people already inhabited this area. Also known as Tehuelches they were hunter-gatherers who traveled throughout Patagonia, using their resources to survive in this extreme environment.

They hunted guanacos, rheas, and pumas, among other animals, using arrows, bolas and dogs. Also they collected calafate (Magellan Barberry), sarsaparilla and several types of mushrooms.



20.000 | 18.000 | 16.000 | 12.000 | 10.000 | 8.000 | 6.000 | 100 | 50 AP

HACE 500 AÑOS

LA FAUNA QUE ENCONTRARON LOS PRIMEROS HABITANTES

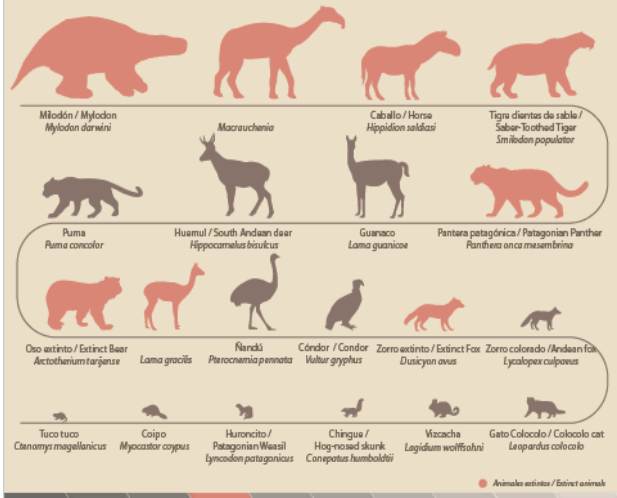
THE FAUNA ENCOUNTERED BY THE FIRST INHABITANTS

Cuando los primeros hombres llegaron a Última Esperanza había una amplia diversidad de animales de diferentes dimensiones y aspectos. Entre ellos, algunos de gran tamaño denominados megafauna, que hoy se encuentran extintos.

En el ambiente de tundra existente hace 11.000 años, la megafauna convivía con varios animales que lograron sobrevivir a los cambios ambientales y aún están presentes en Última Esperanza.

When the first humans arrived at Última Esperanza there was a wide diversity of animals of different dimensions and aspects. Among them were some of great size known as megafauna which are today extinct.

The megafauna coexisted 11,000 years ago in the environment of existing tundra with several animals that managed to survive environmental changes and that are still present in Última Esperanza.



20.000 | 18.000 | 16.000 | 10.000 | 8.000 | 6.000 | 1.000 | 100 | 50 AP

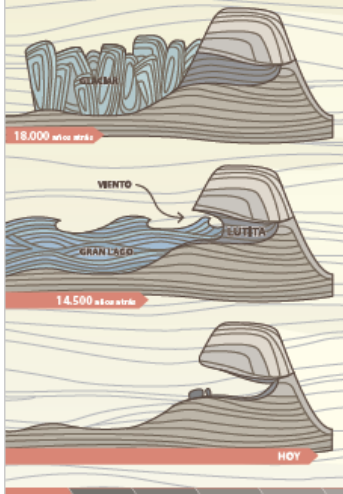
HACE 11.000 AÑOS

¿CÓMO SE FORMÓ LA CUEVA DEL MILODÓN?

HOW WAS THE MYLODON CAVE FORMED ?

Su formación comenzó alrededor de 18.000 años atrás, con el avance y retroceso de los glaciares, que erosionaron las laderas del cerro Benítez dejando las primeras marcas de la cueva.

Its formation began about 18,000 years ago with the advance and retreat of glaciers which eroded the slopes of the Benitez hill leaving the first marks of the cave.



Hace 14.500 años, el hielo retrocedió hacia el océano Pacífico, formando un lago proglacial que rodeaba al cerro Benítez, transformándolo en una isla.

14,500 years ago the ice receded to the Pacific Ocean forming a proglacial lake surrounding the Benitez hill, transforming it into an island.

Las olas del lago erosionaron las capas más blandas del cerro, compuestas por lutitas y areniscas, formando una cavidad. Así, quedaron las paredes y el techo de la cueva que estaban compuestas por conglomerados, un tipo de roca más resistente a la erosión.

The waves of the lake eroded the softer layers of the hill, composed of shale and sandstone, forming a cavity. Thus the walls and ceiling of the cave remained as they were composed of conglomerates, a type of rock more resistant to erosion.

Sabemos por los restos de animales encontrados en la zona, que hace alrededor de 13.500 años el lago bajó su nivel, conectando la cueva con el continente, permitiendo así el acceso de la megafauna.

We know from the remains of animals found in the area that around 13,500 years ago the lake level dropped, connecting the cave with the mainland, and allowing access for the megafauna.

16.000 | 14.000 | 12.000 | 10.000 | 8.000 | 6.000 | 1.000 | 100 | 50 AP

HACE 18.000 AÑOS

LA FAUNA QUE ENCONTRARON LOS PRIMEROS HABITANTES

THE FAUNA ENCOUNTERED BY THE FIRST INHABITANTS

Cuando los primeros hombres llegaron a Última Esperanza había una amplia diversidad de animales de diferentes dimensiones y aspectos. Entre ellos, algunos de gran tamaño denominados megafauna, que hoy se encuentran extintos.

En el ambiente de tundra existente hace 11.000 años, la megafauna convivía con varios animales que lograron sobrevivir a los cambios ambientales y aún están presentes en Última Esperanza.

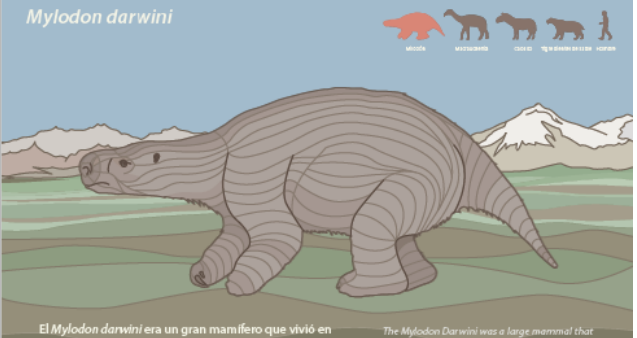
When the first humans arrived at Última Esperanza there was a wide diversity of animals of different dimensions and aspects. Among them were some of great size known as megafauna which are today extinct.

The megafauna coexisted 11,000 years ago in the environment of existing tundra with several animals that managed to survive environmental changes and that are still present in Última Esperanza.

EL MILODON

MILODÓN

Mylodon darwini



El *Mylodon darwini* era un gran mamífero que vivió en esta zona entre los 14.500 y 10.000 años atrás. Antiguo pariente del perezoso actual, se desplazaba en cuatro patas, media alrededor de 2 m de cabeza a cola, pesaba cerca de una tonelada y estaba cubierto de un pelaje largo y grueso.

El milodón era un herbívoro de hábitos lentos, pero podía ser un temible contrincante para depredadores como grandes félidos, dado por su tamaño, poderosas garras y pequeños huesecillos que tenía incrustados en la piel, vestigios de una antigua coraza protectora como la de los armadillos.

Es el animal extinto que está presente en la mayor cantidad de sitios excavados del área.

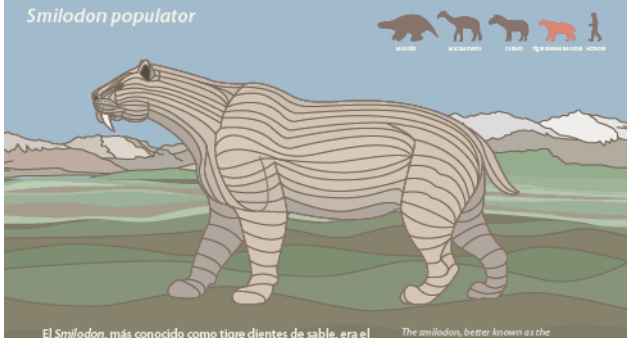
The Mylodon Darwini was a large mammal that lived in this area between 14,500 and 10,000 years ago. Ancient relative of the modern day sloth, it moved on all fours. Measuring about 2 m from head to tail and weighing about a ton, it was covered with long thick fur.

The mylodon was an herbivore of slow habits, but it could be a formidable opponent for predators, such as large cats, thanks to its size, powerful claws, and the tiny bones that it had embedded in its skin which were remnants of an ancient protective shell like that of an armadillo.

It is the extinct animal that is present in the most amount of sites excavated in the area.

TIGRE DIENTES DE SABLE

Smilodon populator



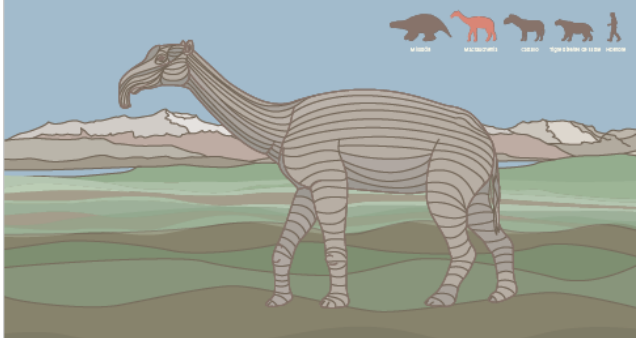
El *Smilodon*, más conocido como tigre dientes de sable, era el felino de mayor tamaño corporal de la Patagonia, semejante al de los tigres más grandes de la actualidad. Alcanzó un peso de unos 220 a 400 kg y tenía los colmillos extremadamente largos en forma de sable curvo, que sobresalían alrededor de 10 cm fuera de su hocico.

Poseía extremidades delanteras muy poderosas y afiladas garras. Como ocurre con otros felinos, no realizaba largas carreras y probablemente depredaba milodones, caballos y camélidos utilizando una técnica de caza basada en la emboscada. Sus huesos están escasamente representados en los sitios del área.

The smilodon, better known as the saber-toothed tiger was the largest feline of Patagonia and resembled the largest tigers of today. It reached weights between around 220 to 400 kg and had extremely long tusks shaped like curved swords protruding about 10 cm out of its mouth.

It had powerful forelimbs and sharp claws. As with other cats, it did not perform long distance hunting pursuits and probably preyed on mylodons, horses, and camels using a technique based on ambush hunting. Its bones are poorly represented in the sites of the area.

MACRAUCHENIA



Uno de los grandes herbívoros que habitaron esta región fue la *Macrauchenia*, que corresponde a un grupo extinto de mamíferos (Litopterna). Alcanzó un peso de unos 900 kg, aproximadamente lo que pesa un camello.

Una de sus características más llamativas es que presenta una retracción de las fosas nasales, lo que podría relacionarse con la presencia de una trompa corta. También tenía un cuello relativamente largo.

Hay muy pocas evidencias de este animal, habiéndose recuperado solamente una falange en la Cueva del Milodón.

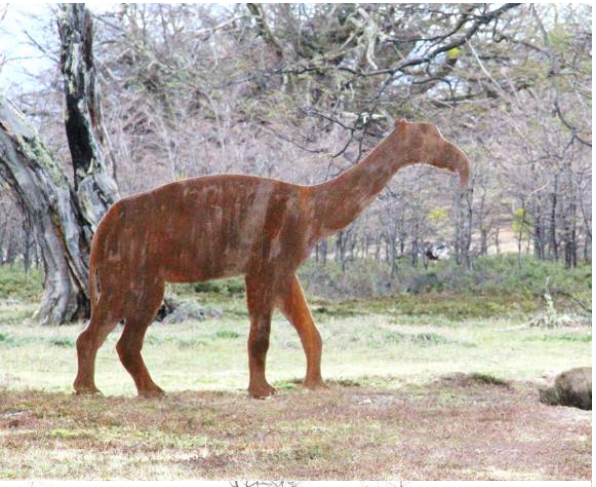
One of the large herbivores that inhabited this region was the Macrauchenia, corresponding to an extinct group of mammals (Litopterna). It reached a weight of 900 kg and was about the size of a camel.

One of its most striking features was that it had a retraction of the nostrils, which could be related to the presence of a short trunk. It also had a relatively long neck.

There is very little evidence of this animal, having recovered only a phalanx in the Mylodon Cave.

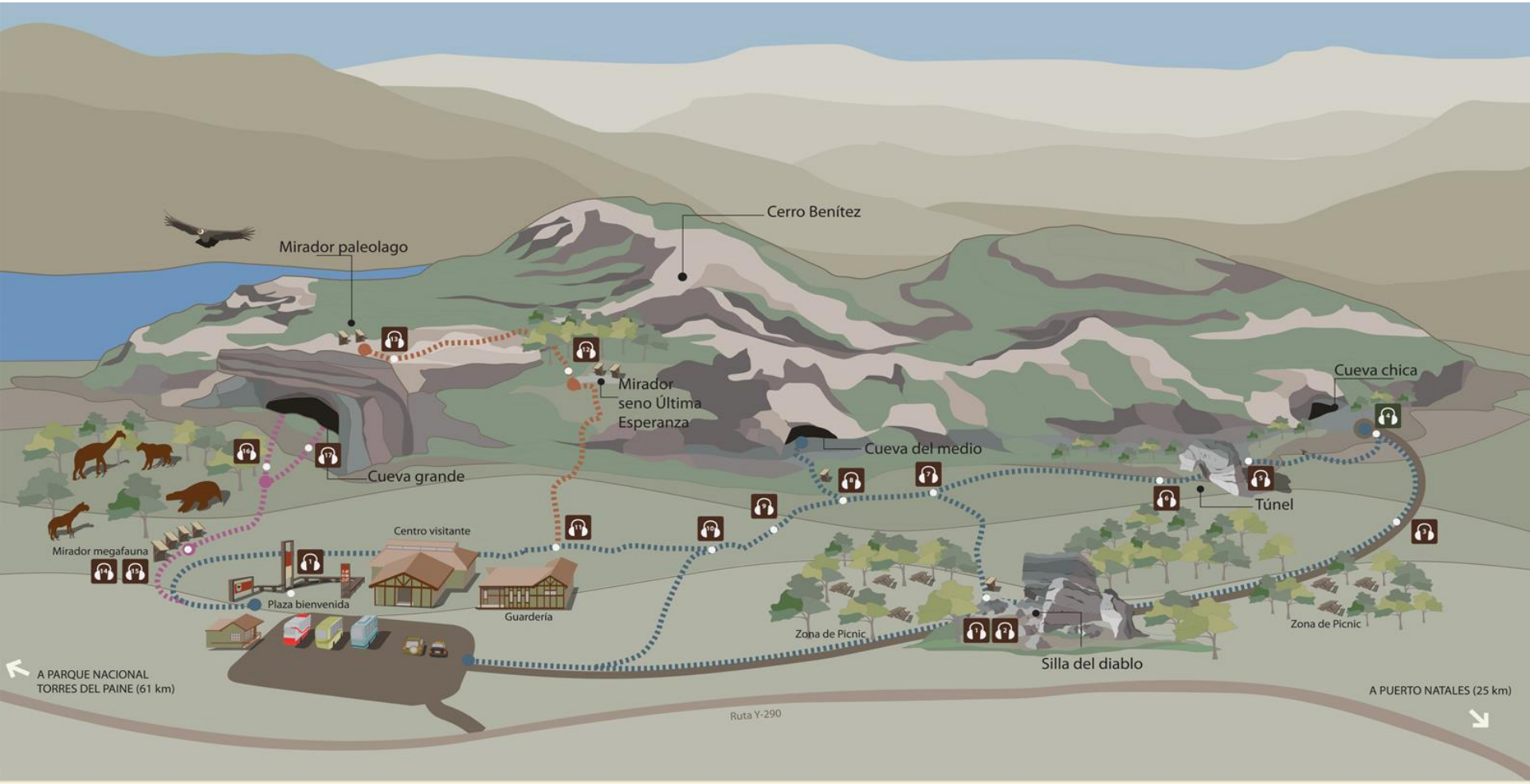
CABALLO
MACRAUCHENIA
Uno de los grandes herbívoros que habitaron esta región fue la Macrauchenia, que corresponde a un grupo extinto de mamíferos (Litopterna). Alcanzó un peso de unos 900 kg, aproximadamente lo que pesa un camello.
Una de sus características más llamativas es que presenta una retracción de las fosas nasales, lo que podría relacionarse con la presencia de una trompa corta. También tenía un cuello relativamente largo.
Hay muy pocas evidencias de este animal, habiéndose recuperado solamente una falange en la Cueva del Milodón.
One of the large herbivores that inhabited this region was the Macrauchenia, corresponding to an extinct group of mammals (Litopterna). It reached a weight of 900 kg and was about the size of a camel.
One of its most striking features was that it had a retraction of the nostrils, which could be related to the presence of a short trunk. It also had a relatively long neck.
There is very little evidence of this animal, having recovered only a phalanx in the Mylodon Cave.

CABALLO
MACRAUCHENIA



CUEVA del
MILODON
Zona Picnic
E
Estacionamientos

CUEVA del
MILODÓN
17
Portería
350 mt



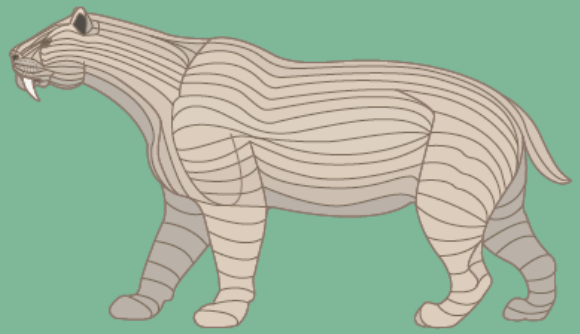
N°	Lugar	Nombre
1	Plaza Bienvenida / Silla del Diablo	El Monumento Natural Cueva del Milodón
2	Silla del Diablo	La Silla del Diablo
3	entre Silla del Diablo y Cueva Chica	La Geología del entorno
4	Cueva Chica	Turbidítas y Conglomerados
5	entre Cueva Chica y Túnel	Glaciaciones y el avance de los hielos
6	Túnel	Flora y Ecología de los últimos 20.000 años
7	entre Túnel y Cueva del Medio	Aleros y Poblamiento de la Patagonia
8	Cueva del Medio	Primeros Habitantes en el área
9	entre Cueva del Medio y Subida Mirador	Los Aonikenk

N°	Lugar	Nombre
10	entre Cueva del Medio y Subida Mirador	Mitología Aonikenk
11	Parada Mirador	El hombre en el paisaje
12	Parada Mirador	Los Canoeros
13	Mirador	El Paleolago
14	Mirador Megafauna	La Megafauna
15	Mirador Megafauna	Extinción de la megafauna
16	Entrada Cueva Grande	Formación de la cueva
17	Salida Cueva Grande	La importancia del Monumento Natural Cueva del Milodón

CUEVA del **MILODÓN**

TIGRE DIENTES DE SABLE

Smilodon populator



CUEVA del MILODÓN

www.cuevadelmilodon.cl

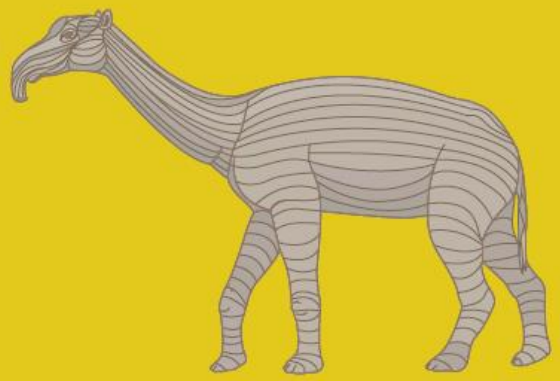
El tigre dientes de sable era el mayor felino de la Patagonia, llegaba a pesar 400 kg, como los tigres más grandes de la actualidad. Este animal tenía los caninos extremadamente largos y con forma de sable, los que sobresalían alrededor de 10 cm fuera de su boca.
El tigre dientes de sable tenía la cola corta y no estaba especializado en largas carreras, lo que compensaba con extremidades delanteras muy poderosas, por lo que se presume que cazaba emboscando a sus presas, como milodones, caballos o guanacos.

The smilodon, better known as the saber-toothed tiger was the largest feline of Patagonia and resembled the largest tigers of today. It reached weights between 220 to 400 kg and had extremely long tusks shaped like curved swords protruding almost 10 cm out of its mouth.
It had powerful forelimbs and sharp claws. As with other cats, it did not perform long distance hunting pursuits and probably preyed on mylodons, horses, and camels using a technique based on ambush hunting.

VEN A DESCUBRIR LA CUEVA DEL MILODÓN

COME DISCOVER THE MYLODON CAVE

MACRAUCHENIA



CUEVA del MILODÓN

www.cuevadelmilodon.cl

Una de los grandes herbívoros que habitaron esta región fue Macrauchenia, que pertenecía a un grupo extinto de mamíferos (Litopterna). Alcanzó un peso de unos 900 kg y tenía aproximadamente el tamaño de un camello.

Este animal tenía un largo cuello y se caracterizaba por tener las fosas nasales retraídas, lo que hace pensar que tenía una trompa corta sobre la cabeza.

One of the large herbivores that inhabited this region was the Macrauchenia, corresponding to an extinct group of mammals (Litopterna). It reached a weight of 900 kg and was about the size of a camel.

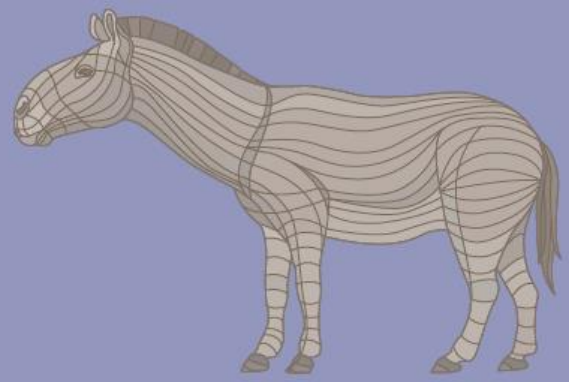
One of its most striking features was that it had a retraction of the nostrils, which could be related to the presence of a short trunk. It also had a relatively long neck.

VEN A DESCUBRIR LA CUEVA DEL MILODÓN

COME DISCOVER THE MYLODON CAVE

CABALLO

Hippidion saldiasi



CUEVA del MILODÓN

www.cuevadelmilodon.cl

El caballo extinto tenía un peso aproximado de 200 kg, tenía las patas cortas y era muy robusto, por lo que era de menor altezda que el caballo actual.

Seguramente era un animal de hábitos sociales que pastaba en la tundra. Este caballo constituyó una de las principales presas tanto de los carnívoros extintos como de los primeros cazadores humanos de la Patagonia.

The extinct horse, Hippidion saldiasi, weighed approximately 200 kg. It had short legs and was very robust. It is believed it was an animal of social habits.

It was one of the main preys of both the extinct carnivores and early human hunters of Patagonia. Its remains are abundant in the archaeological and paleontological sites of this sector.

VEN A DESCUBRIR LA CUEVA DEL MILODÓN

COME DISCOVER THE MYLODON CAVE

CUEVA del MILODÓN

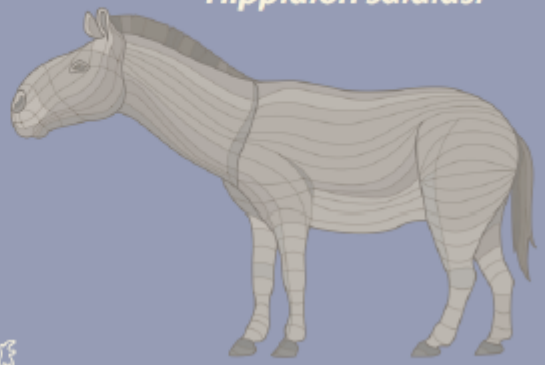
www.cuevadelmilodon.cl

El caballo extinto tenía un peso aproximado de 200 kg, tenía las patas cortas y era muy robusto, por lo que era de menor altura que el caballo actual. Seguramente era un animal de hábitos sociales que pastaba en la tundra.
Este caballo constituyó una de las principales presas tanto de los carnívoros extintos como de los primeros cazadores humanos de la Patagonia.

The extinct horse, Hippidion saldiasi, weighed approximately 200 kg. It had short legs and was very robust. It is believed it was an animal of social habits.
It was one of the main prey of both the extinct carnivores and early human hunters of Patagonia. Its remains are abundant in the archaeological and paleontological sites of this sector.

CABALLO

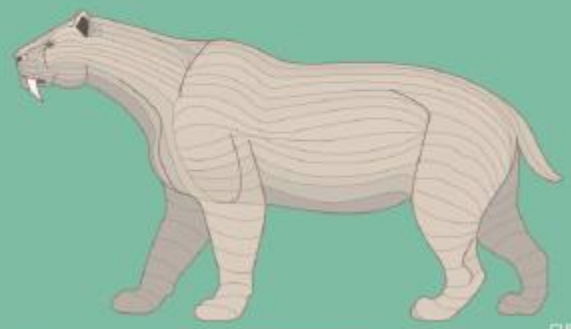
Hippidion saldiasi



CUEVA del MILODÓN

TIGRE DIENTES DE SABLE

Smilodon populator



CUEVA del MILODÓN

CUEVA del MILODÓN

www.cuevadelmilodon.cl

Uno de los grandes herbívoros que habitaron esta región fue *Macrauchenia*, que pertenecía a un grupo extinto de mamíferos (Litopterna). Alcanzó un peso de unos 200 kg y tenía aproximadamente el tamaño de un camello.
Este animal tenía un largo cuello y se caracterizaba por tener las fosas nasales retraídas, lo que hace pensar que tenía una trompa corta sobre la cabeza.

One of the large herbivores that inhabited this region was the Macrauchenia, corresponding to an extinct group of mammals (Litopterna). It reached a weight of 200 kg and was akin in the size of a camel.
One of its most striking features was that it had a retraction of the nostrils, which could be related to the presence of a short trunk. It also had a relatively long neck.

03
PLAN DE PUESTA EN VALOR
PARQUE NACIONAL PAN DE AZÚCAR

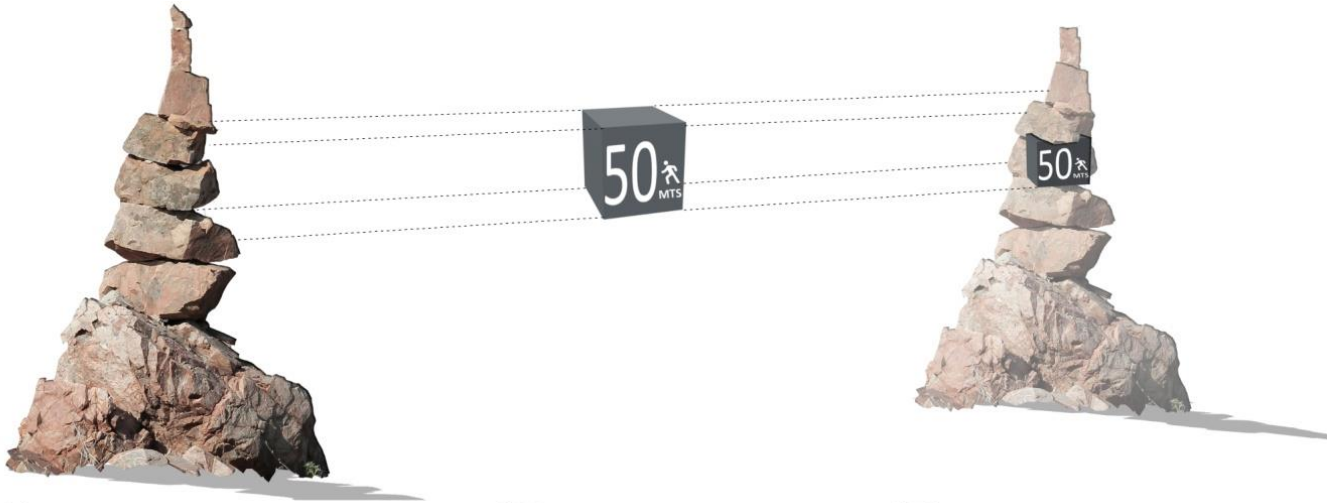
Aves costeras
Sendero Costero

SOLDADO

LODGE ECOLÓGICO
PAN DE AZÚCAR
Bienvenido

RESTAURANT
LOS YECOS
KIOSCO·HIELO
DUCHAS WC

ENTRADA
CAMPING
LOS YECOS
BIENVENIDOS

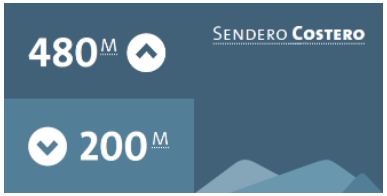


1 Apapacha ; Mónolito construido con piedras del lugar y mortero que se puede encontrar en distintos puntos de los senderos actuales

2 Modulo prefabrica con información de orientación según Sendero

3 Propuesta de Baliza de orientación dentro de los Senderos. Se plantea un modulo prefabricado que se incluiye dentro de una apapacha tradicional.

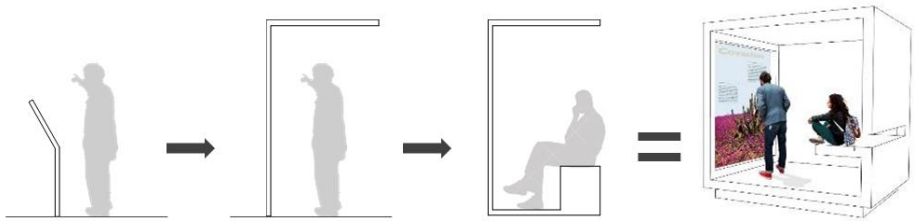
Balizas



Señal Orientación

Aguada Los Sapos
Caleta Pan de Azucar
40 min
Centro de Interpretación
Caleta Pan de Azucar
40 mn
4 mn
Sendero Mirador Chico
Sendero Mirador Chico
200 mts

1200 M
1600 M

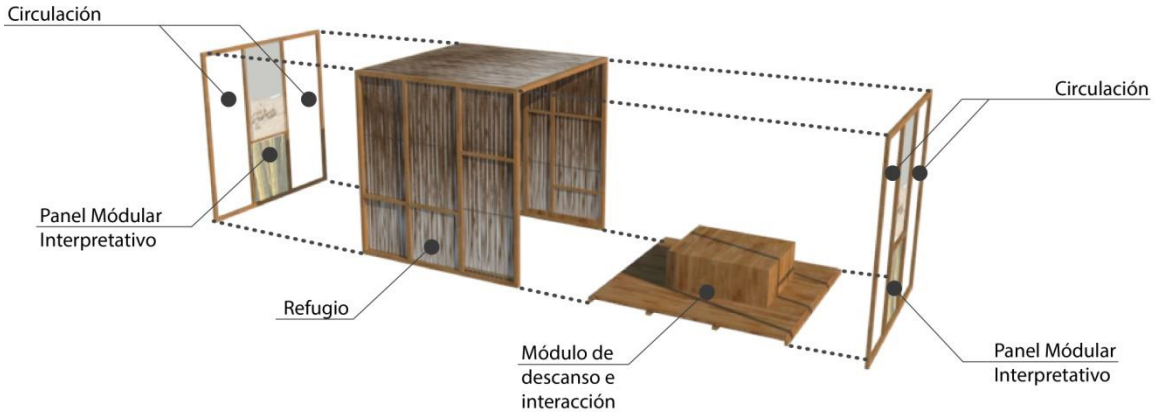


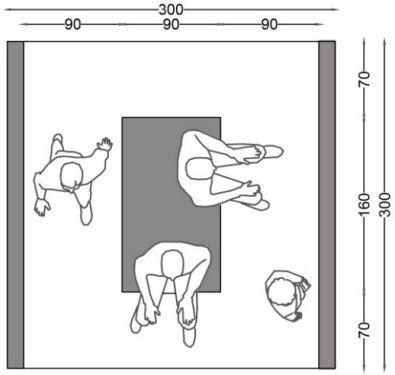
PANEL
INTERPRETATIVO

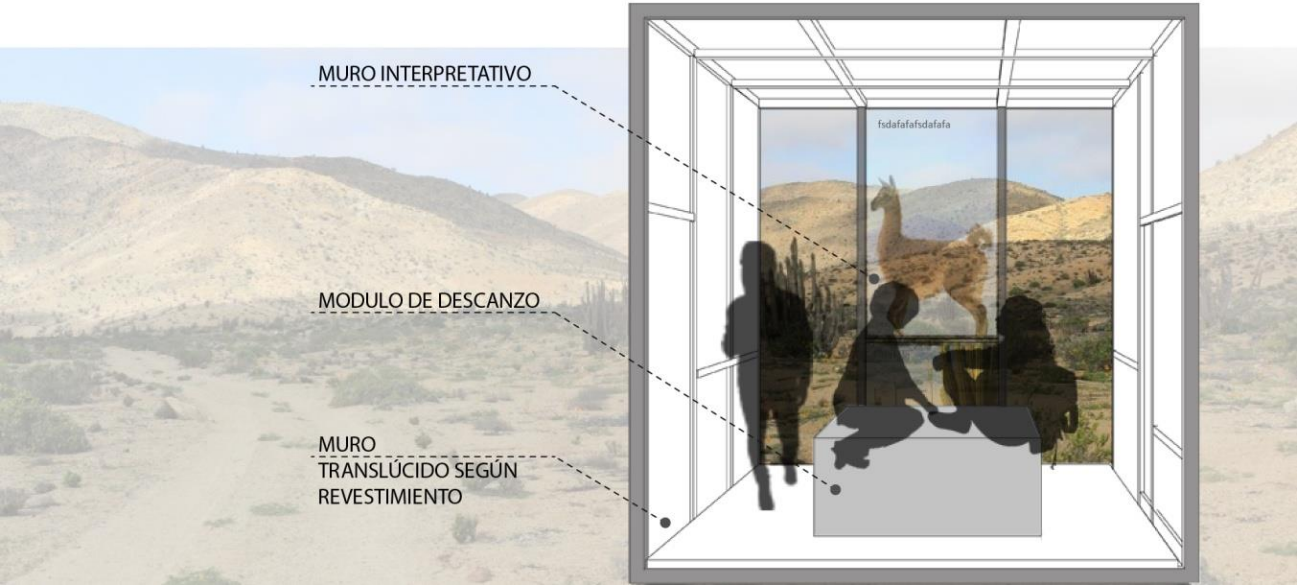
PANEL
INTERPRETATIVO
+
TECHO

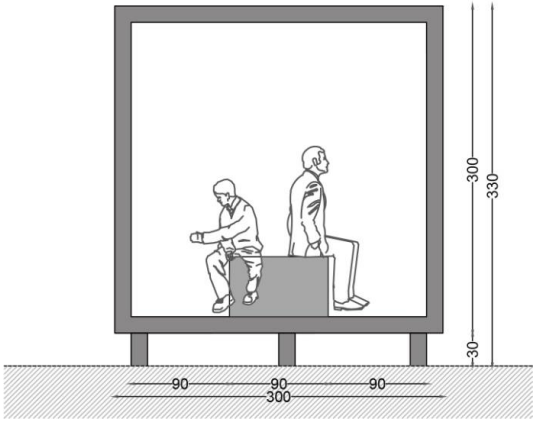
PANEL
INTERPRETATIVO
+
TECHO
+
PUNTO DE DESCANSO
(SOMBRIO)

CUBO
INTERPRETATIVO


Circulación
Circulación
Panel Módular
Interpretativo
Refugio
Módulo de
descanso e
interacción
Panel Módular
Interpretativo


300
90
90
90
70
160
300
70


MURO INTERPRETATIVO
MODULO DE DESCANZO
MURO
TRANSLÚCIDO SEGÚN
REVESTIMIENTO
fsdafafafsdafafa


300
330
30
90
90
90
300

ESTRUCTURA: Madera

REVESTIMIENTO: Bréa
Lógica módular de construcción

MÓDULO TIPO A

ESTRUCTURA: Acero

REVESTIMIENTO: Madera
Palillaje módular en madera

MÓDULO TIPO B

ESTRUCTURA: Acero

REVESTIMIENTO: Piedra
Modulos de acero, piedra
y malla acma

MÓDULO TIPO C

Pan de Azúcar

Sendero Mirador
Parque Nacional Pan de Azúcar
Cuando se inunda
El Desierto
When the desert is flooded
Aluvión en Pan de Azucar
Flood in Pan de Azucar
17 aluviones
La fórmula del aluvión
The formula of the flood
Isoterma
Isotherm
4000 m
3000 m
Una historia de aluviones
A past full of landslides
Sendero Mirador

Pan de Azúcar

Sendero Mirador

Parque Nacional Pan de Azúcar

Los antiguos CAZADORES DE BALLENAS

The old whalers

Las cacerías de ballenas de hace 500 años

Whaling 500 years ago

Los changos, habitantes originarios de esta zona, se dedicaban a la cacería de ballenas, aventurándose en el mar en pequeñas balsas inflables fabricadas con cuero de lobo marino.

El cura Antonio Vásquez de Espinoza describió las costas de Atacama entre 1617 y 1618 y atestiguó la importancia que tenía el aceite de ballena para la alimentación de los pobladores.

The changos, the original inhabitants of this area, engaged in whaling, venturing into the sea in small inflatable boats made of sea lion leather. Priest Antonio Vásquez de Espinoza traveled along the coasts of Atacama between 1617 and 1618 and witnessed the importance of whale oil as a source of nutrition for local people.

Los pescadores se alertaban silenciosamente en el mar, sobre sus balsas de cuero de lobo marino, para sorprender a las ballenas que suelen dormir durante el día expuestas a la parte ventral.

Local fishermen silently alerted the sea on their skin rafts of sea lion leather to surprise the whales that were usually sleeping during the day exposing their ventral side.

Desde sus pequeñas embarcaciones, los pescadores tiraban grandes arpones al cuerpo de las ballenas; las que se movían de un lado a otro y daban fuertes golpes a las balsas, obligando a sus ocupantes a arrojarse al mar para protegerse del ataque.

Una vez herida, la ballena muere en el mar o en la costa, hasta donde la arrastra su enorme peso energía en pena.

From their small boats, the fishermen threw their harpoons at the large body of the whales which would from side to side and knocked the rafts asunder, forcing the hunters to jump into the sea to protect themselves from the attack.

Once wounded, the whale died at sea or on the coast where the hunters returned to collect their prey.

En tiempos históricos estas balsas se usaron para cargar barcos con **guano o sebo**, con una capacidad de carga de alrededor de 800 kg.

In the old times these rafts were used to load ships with guano and tallow and at all just capacity they could hold approximately 800 kg.

El cuero de las balsas es impermeabilizado con una pasta fabricada con aceite, sebo, grasa y sangre, la que se aplicaba dos o tres veces.

The leather rafts were made of were waterproofed with a paste made of rail clay, grease and oil, which was applied two or three times.

Los primeros botes inflables

The first inflatable boats

Las balsas se construían a partir de dos flotadores de cuero de lobo, cosidos, inflados y atados con cuerdas. Medían entre 2,5 y 3 m y llevaban cuatro o cinco remos. Los pescadores a los changos pescaban y desplazaban por la costa en viajes de casi 10 km.

This raft was built from two floaters made of sea lion leather, sewn, inflated and tied with leather. They measured between 2.5 and 3 m and could carry four or five oars. They transported the changos to fish and navigate the coast in journeys that could take them up to 10 km.

Vista superior / *Top View*

Vista perfil / *Side View*

Los flotadores se hacían cortando la parte central del cuerpo de lobos y ciervos de guanaco, o sea lobos hechos con los intestinos de los lobos marinos.

The floaters were made by cutting the central part of the sea lion and deer sticking them with sea lion spines and guanaco nerves or thread made from the intestines of sea lions.

Remo de madera de dos palas de 2 m aproximadamente.

Two wooden oar blades approximately 2 m long.

Los flotadores se ataban muy juntos en la parte delantera y más separados en el extremo posterior.

The floaters were tied close together in the front and more separated at the rear end.

En un extremo de cada flotador tenían un hueso hueco de ave al que untan una bola de lobo marino y en su extremo una **boquilla de hueso**, por lo que los tripulantes podían soplar a través la balsa a medida que perdía aire.

At one end of each floater there was a hollow bird bone connected by a sea lion gut and at the other end a bone mouthpiece was attached through which the crew could blow and inflate the raft as it lost air.

La cacería hecha arte

Hunting made art

Estudios arqueológicos / *Archaeological studies*

A poco más de 100 km al norte del Parque Nacional Pan de Azúcar está la Quebrada del Médano, donde se han encontrado pinturas rupestres que ilustran la cacería de ballenas en tiempos precolombinos. En ellas se muestran peces, cetáceos, tortugas, lobos de mar y otros animales marinos, así como escenas de pesca con redes y caza marina desde balsas similares a las de cuero de lobo. Las más de mil pinturas existentes en la Quebrada están hechas con hematita –mineral usado como pigmento– y agua, y se estima que pueden tener hasta 4500 años de antigüedad.

The Médano Ravine is located a little over 100 km north of the Pan de Azúcar National Park. It is there that archaeological finds of rock paintings that illustrate whaling activities in pre-Columbian times. They show fish, whales, turtles, sea lions and other marine creatures and fishing with nets and marine hunting scenes from sea lion skin rafts. The more than one thousand paintings in the Ravine are made with hematite –a mineral used as pigment–, and water, and it is estimated that they could be up to 4,500 years old.

Balsa remolcando cetáceos capturados, uno de los cuales es atacado por un lobo marino

Raft towing the captured cetaceans, one of which is attacked by a sea lion

Balsas tirando de distintas presas marinas

Rafts pulling different marine prey

Escena de captura de un cachalote desde una pequeña balsa

A scene depicting the capture of a cachalot whale from a small raft

Los cetáceos de estos mares

The cetaceans of these seas

Ballena Jorobada (*Megaptera Novaeangliae*)

Ballena Piloto (*Globicephala Melas*)

Ballena Nariz de Botella (*Hyperoodon Planifrons*)

Cachalote (*Globicephala Melas*)

Ballena Rocual Sei (*Globicephala Melas*)

Sendero Mirador • *Mirador Trail*

Sendero Costero

Parque Nacional Pan de Azucar

El desierto costero: Frontera entre tierra y mar

Aves del borde costero

Aves del borde costero

Piquero

Sula variegata

El Pato Yeco

Phalacrocorax brasilianus

El Pelicano

Pelecanus thagus

El Zarapito

Numenius polaspod

Pilpilen

Haematopus palliatus

Sendero Costero • *Sendero Costero*

Animales Migratorios

Animales Migratorios

Aves

Mamiferos

Peces

Zarapito

Pilpilen

Canada

Pato Yeco

Piquero

Pelicano

Chile

Buena parte de la fauna del parque son animales migratorios, y en sus largos viajes llegan o pasan por estas playas buscando refugio y alimentación.

Sendero Quebrada Castillo

Parque Nacional Pan de Azúcar

Los seres mejor adaptados al desierto

Life-forms best adapted to the life in the Desert

Adaptarse o morir

Adapt or die

Los cactus son plantas originarias de América y se caracterizan por su alto grado de adaptación a los climas más secos, desarrollando una serie de características que les han permitido sobrevivir en ambientes inhóspitos para las plantas.

Cacti are plants native to America and one of their special characteristics is their excellent adaptability to desert climates. They develop a series of features that permit them to survive in environments that are usually inhospitable to many life.

Copiapoa

(Copiapoa Cinerascens)

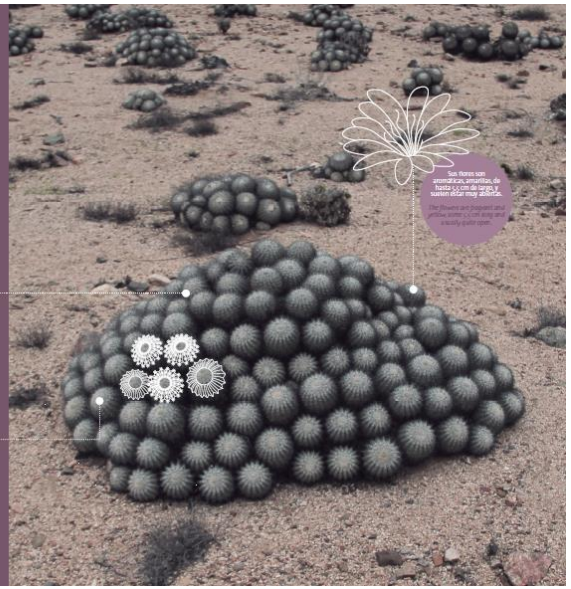
La palabra cinerascens hace alusión al color gris-ceniza de su epidermis. Se distribuye por los cerros y planicies costeras de la Región de Atacama, desde el norte de Chañaral hasta el sur de Bahía Inglesa. Posee un cuerpo semiesférico, con costillas densas. Los cabezos de la planta van desde los 4 cm a los 15 cm de diámetro, y son relativamente planas y de consistencia blanda.

The word cinerascens refers to the grey-ashen colour of its epidermis. It grows throughout the hills and coastal plains of the Atacama Region, from the north of Chañaral to the south of Bahía Inglesa. It has a branched body with thick cephalia. The sets of them best range from 4 to 15 cm in diameter, and they are relatively flattened and smooth.

La Areola

Es una de las adaptaciones que permite identificar a la familia de los cactus. Se trata de una estructura desde donde brotan las espinas, habitualmente una larga central y otras radiales más pequeñas. La areola y las espinas le proporcionan a la planta un sistema de defensa y sombreamiento, están generan una sombra sobre el tallo que permite que retrocese el aire junto a él.

It is one of the adaptations that identifies the cactus family. It is a structure from which sterile or spines sprout out, usually a long central one and some smaller radial ones. The areoles and spines provide the plant with defense and cooling systems. They provide the stem with a shadow that cools the air next to it.



Adaptaciones de los cactus

Adaptation of cacti

Suculencia

Succulence

En la capacidad de la planta de acumular agua en los hydros. Debido a esto, los cactus pueden formas cilíndricas o globulares que les permiten almacenar una mayor cantidad de agua con una menor superficie al exterior. Además, los pliegues de la planta le permiten expandirse como un fuelle, con el fin de aumentar su volumen y así almacenar más agua.

It is the ability of the plant to accumulate water in its tissues. Thanks to the above features, cacti have called tract or globular shapes that permit them to store large amounts of water with less exposure to the external conditions. Additionally, the folds of the plant permit it to expand like bellows and to increase that volume and thus store more water.

Espinescencia foliar

Leaf spinescence

En la transformación de las hojas en espinas, estas, en contraposición a las hojas, reducen la pérdida de agua por evaporación y, además, le sirven para protegerse de los animales. Como el cactus no tiene hojas, es el tallo el que cumple la función de fotosíntesis.

It is the transformation of leaves into spines. Spines, as opposed to leaves, reduce water evaporation and also serve to protect the plant from animals. Because cacti have no leaves, it is the stem which is in charge of photosynthesis.

Cutícula cerosa

Wax cuticle

Es una capa que cubre el tallo del cactus y la zona del cáliz, evitando la evaporación. A veces, los cactus tienen un tono blanco o gris, esto se debe a que la capa se ha cubierto de cera, lo que modifica el color de su superficie.

It is a layer covering the cactus stem isolating the heart and preventing evaporation. The colours of cacti are sometimes white and sometimes grey. This is because the layer is covered with wax, which changes the colour of its surface.

Adaptación de la respiración

Breathing adaptation

Los cactus, a diferencia del resto de las plantas, realizan su intercambio de gases con el ambiente durante la noche, ya que cerrando sus poros o estomas durante el día, evitan la pérdida de humedad.

Cacti, unlike other plants, do their gas exchanging with the exterior during the night, given that closing their pores or stomata during the day prevents moisture loss.

Chagual del Jote

(Deuterocohnia chrysantha)

Planta suculenta de tallo corto, del cual nacen hojas en forma rosetas de entre 20 y 50 cm de diámetro, el conjunto de estas, forma a modo hasta 1 m de diámetro. De las rosetas emerge un tallo floral de hasta 1 m de altura que tiene flores amarillas. Se encuentra en el litoral, principalmente en las laderas mososas de las Regiones de Antofagasta y Atacama. Es una especie debido a su sobreexplotación para leña en la antigüedad.

It is a short stemmed succulent plant that spreads leaves in the form of a rosette and whose diameter is between 20 and 50 cm. They can reach up to 1 m in diameter. The rosette grows a floral stem with yellow flowers whose height can reach up to 1 m. It can be found on the coast, mainly alongside the rocky slopes of the Antofagasta and Atacama Regions. It is rare or due to its overexploitation as firewood in the past.

Copao de Saint Pie

(Eulychnia saint-pieana o Eulychnia iquiquensis)

Se encuentra en el litoral costero, donde aprovecha la camanchaca atrapando la humedad con las ramas, flujorones y espinas finas que poseen. Las que condensan las gotitas que caen al suelo y son absorbidas por las raíces. Esta agua también atrae a pájaros que se posan en las ramas para beber. El copao tiene un cuerpo cannifolio verde grisáceo y mide de 2 a 7 m de alto. Su fruto es uno de los alimentos del guanaco, quien dispersa sus semillas.

The plant can be found along the coastal border where it takes advantage of the camanchaca, catching moisture with its bristles, lichen and fine spines which condense the water droplets that fall to the ground and are then absorbed by the roots. The collected water also attracts birds that land on the spines to drink the trapped moisture and thus disperse the plant's seeds. The copao has a greyish-green multi-branched body and reaches the height of 2 to 7 m. Its fruit is one of the foods of the guanaco, who then disperses its seeds.

Formas de crecimiento

Growth forms

Los cactus tienen distintas formas y adaptaciones, en el Parque Nacional Pan de Azúcar los más frecuentes son de color, ramificados y columnares.

Cacti have different shapes and appearances. The forms most frequently found in the Pan de Azúcar National Park are columnar, multi-branched and cylindrical.

Son **desierto de Atacama**, hay identificados **980** especies de plantas nativas.

Hay **980** identified native plant species in the Atacama Desert.

De estas **980** especies nativas, la mayoría (un 4 %) son **hierbas perennes.**

Los cactus, en cambio, se agrupan en **45 especies** distintas y representan solo el **4,6%** de todas las especies nativas conocidas. **980 especies, un 9,6% se encuentra en estado de conservación,** en peligro o vulnerable.

Of the **980** native species, the majority (4 %) are **perennial plants.**

Cacti, however, are grouped into **45 different species** and represent only **4.6%** of all the native species. Of the **980 species, 9.6%** are **endangered** or vulnerable.

Endemism: término usado en biología para designar una especie que solo surge de forma natural en una región del mundo, en la cual permanece por sus condiciones de aislamiento.

Endemic: it's term is used in Biology to designate a species that grows only naturally in one region of the world, in which it remains due to its isolation.

Sendero Costero

Parque Nacional Pan de Azucar

Un trozo de desierto rodeado de mar

Isla Pan de Azucar

Isla Pan de Azucar

La Isla Pan de Azúcar se encuentra situada frente a la caleta del mismo nombre y está separada de la costa por un canal de aproximadamente 2.200 m de ancho.

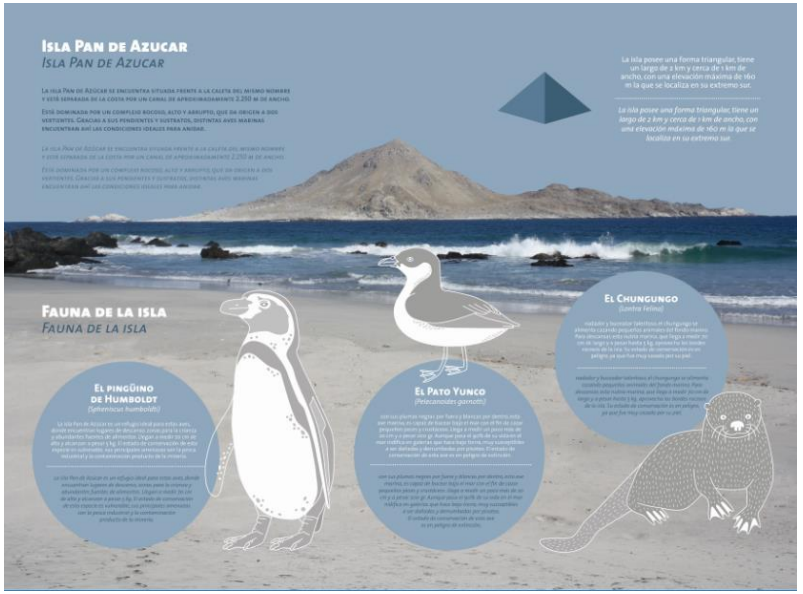
Está dominada por un complejo rocoso, alto y abrupto, que da origen a dos vertientes. Gracias a sus pendientes y sustratos, distintas aves marinas encuentran ahí las condiciones idóneas para anidar.

La Isla Pan de Azúcar se encuentra situada frente a la caleta del mismo nombre y está separada de la costa por un canal de aproximadamente 2.200 m de ancho.

Está dominada por un complejo rocoso, alto y abrupto, que da origen a dos vertientes. Gracias a sus pendientes y sustratos, distintas aves marinas encuentran ahí las condiciones idóneas para anidar.

La isla posee una forma triangular, tiene un largo de 2 km y cerca de 1 km de ancho, con una elevación máxima de 160 m en la que se localiza en su extremo sur.

La isla posee una forma triangular, tiene un largo de 2 km y cerca de 1 km de ancho, con una elevación máxima de 160 m ái que se localiza en su extremo sur.



Fauna de la isla

Fauna de la isla

El pingüino de Humboldt

(Spheniscus humboldti)

La isla Pan de Azúcar es un refugio ideal para estas aves, donde encuentran lugares de descanso, zonas para la crianza y abundantes fuentes de alimentos. Llegan a medir 70 cm de alto y alcanzan a pesar 5 kg. El estado de conservación de esta especie es vulnerable, sus principales amenazas son la pesca industrial y la contaminación producto de la minería.

La isla Pan de Azúcar es un refugio ideal para estas aves, donde encuentran lugares de descanso, zonas para la crianza y abundantes fuentes de alimentos. Llegan a medir 70 cm de alto y alcanzan a pesar 5 kg. El estado de conservación de esta especie es vulnerable, sus principales amenazas son la pesca industrial y la contaminación producto de la minería.

El Pato Yunco

(Pelecanoides garnotii)

son sus plumas negras (en forma y blancas por dentro, esto ser marino, es capaz de bucear bajo el mar con el fin de cazar pequeños peces y crustáceos. Llega a medir un poco más de un cm y a pesar casi 1 kg. Aunque pese el 40% de su vuelo en el mar mediante galeras que hacen bajo tierra, muy susceptibles a ser dañadas y derrumbadas por presión. Fomento de conservación de esta ave es en peligro de extinción.

son sus plumas negras por fuera y blancas por dentro, esto ser marino, es capaz de bucear bajo el mar con el fin de cazar pequeños peces y crustáceos. Llega a medir un poco más de un cm y a pesar casi 1 kg. Aunque pese el 40% de su vuelo en el mar mediante galeras que hacen bajo tierra, muy susceptibles a ser dañadas y derrumbadas por presión. El estado de conservación de esta ave es en peligro de extinción.

El Chungungo

(Lontra felina)

nadador y buceador talentoso el chungungo se alimenta cazando pequeños animales del fondo marino. Para alcanzarlos este nutria marina, que llega a medir 70 cm de largo y a pesar hasta 5 kg, aprovecha las olas rompiendo en la isla. Su estado de conservación es en peligro, ya que fue muy cazado por su piel.

nadador y buceador talentoso el chungungo se alimenta cazando pequeños animales del fondo marino. Para alcanzarlos este nutria marina, que llega a medir 70 cm de largo y a pesar hasta 5 kg, aprovecha las olas rompiendo en la isla. Su estado de conservación es en peligro, ya que fue muy cazado por su piel.

Pingüino de Humboldt: El ave que vuela bajo el agua

Pingüino de Humboldt: El ave que vuela bajo el agua

Camuflaje

El plumaje negro del ave le ayuda a camuflarse en el agua, ya que desde arriba, el plumaje blanco del vientre lo confunde con el reflejo del sol desde abajo.

El plumaje negro del ave le ayuda a camuflarse en el agua, ya que desde arriba, el plumaje blanco del vientre lo confunde con el reflejo del sol desde abajo.

Sendero Aguada Los Sapos

Parque Nacional **Pan de Azúcar**

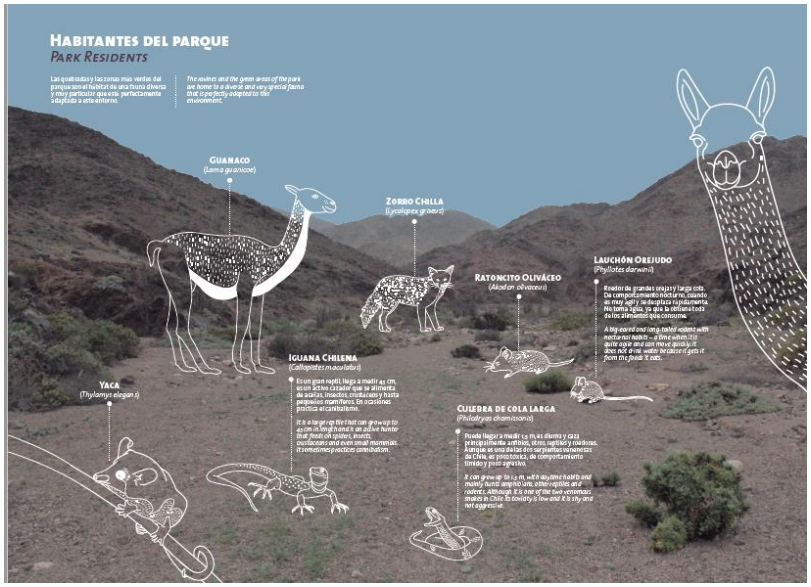
Los anfitriones del parque Pan de Azúcar

The hosts of the Pan de Azúcar Park

Habitantes del parque
Park Residents

Las quebradas y las zonas más verdes del parque ofrecen hábitat de una fauna diversa y muy particular que está perfectamente adaptada a este entorno.

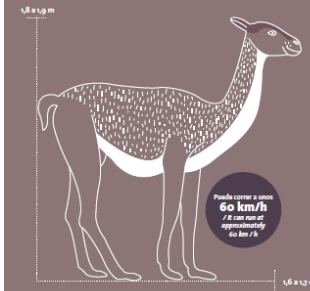
The ravines and the green areas of the park are home to a diverse and very special fauna that is perfectly adapted to this environment.



Guanaco (*Lama guanicoe*)

Es un camélido del grupo de los auquénidos que habita a lo largo de la cordillera de los Andes. Vive en pequeños rebaños de varias hembras y un macho que protege al resto, advirtiendo del peligro con un bufido particular. Si hay amenazas, los adultos forman un círculo protector alrededor de las crías, a tiene que huir supera los 60 km/h, aproximadamente la velocidad de un caballo. Pueden vivir hasta 25 años. Su estado de conservación es preocupación menor.

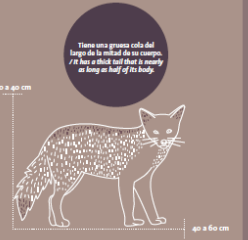
It is a camelid from the lamoid group that lives along the Andes Range. It lives in small herds made up by several females and one male that protects the herd warning it of dangers making special blasting sounds. In case of a threat, the herd's adults form a protective circle around their offspring, when they run, they can reach speeds of more than 60 km / h, approximately the speed of a horse. It can live up to 25 years. It is not in danger of extinction.



Zorro Chilla (*Lycalopex griseus*)

Zorro Chilla o zorro gris es un pequeño cánido, de entre 2,5 y 4,5 kg de peso y 40 a 80 cm de longitud. Animal solitario excepto que come carroña, roedores, insectos, reptiles y frutos, siendo muy adaptable al medio en que se encuentre. Es un animal solitario, salvo para el apareamiento y la crianza de la que se hacen cargo ambos padres. Es más probable verlo al amanecer y al atardecer. Una de sus particularidades es que el Zorro Chilla le da el nombre a la ciudad de Chillán. Su estado de conservación es preocupación menor.

The Chilla or Gray fox is a small canid weighing between 2.5 and 4.5 kg and measuring 40 to 80 cm in length. It is a solitary omnivore that eats carrion, rodents, insects, reptiles and fruit and adapts up to easily to the environment in which it lives. It is a solitary animal, except during the mating and rearing season when both parents take care of their young. It is most likely seen at sunrise and sunset. One of its peculiarities is that the Chillán Grey Fox also gives its name to the city of Chillán. It is currently not in danger of extinction.



Yaca (*Thylamys elegans*)

La yaca es un marsupial endémico de Chile, de hábitos nocturnos que habita en las zonas con matorrales del parque. Tiene una dieta omnívora, en la que complementa semillas y frutos con insectos y reptiles que caza con sus agudos sentidos de la vista, oído y olfato, con zarpas y uñas muy desarrolladas, y en caso de peligro es capaz de emitir agudos chillidos. Su estado de conservación es preocupación menor.

The yaca opossum is a marsupial and ends to Chile. It is an animal with nocturnal habits living in the bushy areas of the park. It is an omnivore and its diet is made up by seeds and fruit complemented with insects and reptiles which it hunts using its excellent vision, hearing and smell, with highly developed claws and nails. The yaca opossum makes squealing sounds when in danger. Currently not in danger of extinction.

Sendero Mirador

Parque Nacional **Pan de Azúcar**

Cuando se inunda El desierto

When the desert is flooded

Aluvión en Pan de Azucar
Flood in Pan de Azúcar

La QUEBRADA DE PAN DE AZÚCAR está surcada por un cañón dejado por el aluvión que bajó por la quebrada el 25 de marzo de 2015. Este cañón se formó en cuestión de horas y tiene entre 25 y 6 m de profundidad, siendo un agente de los cambios del paisaje del desierto, el que a veces toma miles de años y otras unas pocas horas.

The Pan de Azúcar Ravine is crossed by a canyon left by the flood that came down the ravine on 25 March, 2015. This canyon was formed within only a few hours and is between 2 and 6 m deep. It is one of the examples of how the desert landscape changes, which sometimes can take thousands of years and sometimes only a few hours.

La PENDIENTE TOMADA A LA ARIDEZ DE LA ZONA PERMITIÓ QUE EL ALUVIÓN ESCURRA LOS DETRITOS ARRASTRANDO AVIDA CRUDA Y ROCAS.

The slope, in addition to the aridity of the area, was the reason why the flood poured down unimpeded dragging along rocks, gravel and sand.

Los SUELOS ARCILLOSOS DE LA ZONA, IMPIDIERON QUE EL AGUA SE INFILTRARA POR LA SUPERFICIE COMO EN UN TORDILLÓN.

Clay soils in the area, waterproofed by the passage of water, allow the flood to ascend down the surface as if it were going down a slide.

En marzo de 2015 se produjeron alrededor de **17 ALUVIONES** de gran magnitud. Catástrofes que en algunos lugares arrasaron ciudades y pueblos enteros, dejando [illegible] e incontables pérdidas materiales.

In March 2015 there were about 17 large-scale floods. Catastrophes that in places devastated entire towns and villages, leaving 31 people dead, 16 missing and huge material losses.

ENTRE EL 24 Y 25 DE MARZO, EN EL NORTE DE CHILE, CAYÓ CUATRO VECES LA CANTIDAD DE AGUA QUE LLUEVE EN UN AÑO NORMAL EN LA ZONA.

Between 24 and 25 March, the area was flooded by rain which was four times the amount of rain that falls in the north of Chile in the entire normal year.

La fórmula del aluvión
The formula of the flood

Isoterma
Isotherm

4000 m
Altura de la línea desplazada a zona nevada.
Rain altitude displaced to snowfall area.

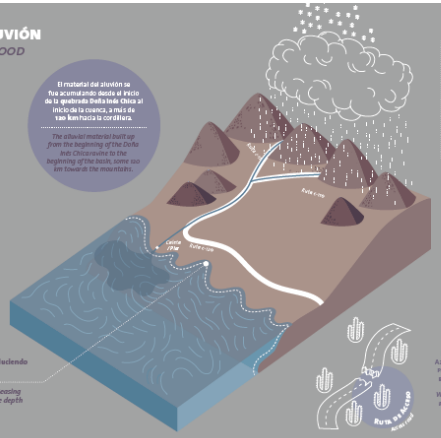
3000 m
Altura de la línea normal.
Altitude of normal rain

La isoterma –la línea sobre la cual ya no llueve, sino que cae nieve– subió de 3000 a 4000 m, por lo que en 1000 m de diferencia en vez de nevar, llovía, aumentando la cantidad de agua caída y saturando las cuencas.

The isotherm - the line above which there is no rain but only snow - went up from 3,000 to 4,000 m, which is why at its load of throwing it rained along the extension of that 1000 m of difference, increasing the amount of rainfall and saturating the basins.

El material del aluvión se fue acumulando desde el inicio de la quebrada Doña Inés Chica al inicio de la cuenca, a más de 100 kilómetros de distancia.

The alluvial material built up from the beginning of the Doña Inés Chicaravine to the beginning of the basin, some 100 km towards the mountains.



Este aluvión llegó a la costa de Pan de Azúcar, aumentando el ancho de la playa en 7 m y reduciendo la profundidad del fondo marino en 6 m.

This flood reached the Pan de Azúcar coast increasing the width of the beach by 7 m and reducing the depth of the seabed by 6 m.

ESTE ALUVIÓN SE PRODUJO POR ALTERACIONES CLIMÁTICAS RELACIONADAS CON EL FENÓMENO DE EL NIÑO: UNA MASA DE VIENTO PROVENIENTE DE LA ANTÁRTICA LLEGÓ MÁS AL NORTE DE LO HABITUAL ATRAYENDO, DESDE EL TRÓPICO, MASAS DE AIRE CARGADAS DE HUMEDAD. CUANDO ESTAS MASAS DE AIRE SE ENFRIARON, SE TRANSFORMARON EN LLUVIA PODEROSA. LLOVIÓ LO QUE CAYÓ SOBRE LA REGIÓN.

This alluvium was caused by climate changes related to the El Niño phenomenon: a mass of cold air from the Antarctic reached further north than usual, attracting masses of humid air from the tropics. When these air masses cooled down, they became a deluge that fell all over the region.

EL PASO DEL ALUVIÓN POR LA QUEBRADA PAN DE AZÚCAR DESTRUYÓ LA PRINCIPAL RUTA DE ACCESO AL PARQUE, ASÍ COMO UN EMBARCADERO Y PARTE DEL EQUIPAMIENTO DE LOS PESCADORES DE LA CALETA.

When this flood passed over the Pan de Azúcar ravine, it destroyed the main access route to the park as well as the pier and part of the equipment in the local fishermen's cove.

Una historia de aluviones
A past full of landslides

EL ALUVIÓN DEL 2015 NO FUE UN FENÓMENO EXTRAÑO; LA ZONA DE ATACAMA HA SIDO AFECTADA POR DISTINTOS SI MILARES VARIAS VECES EN SU HISTORIA, YA QUE EL FENÓMENO DE EL NIÑO ES RECURRENTE. DURANTE EL SIGLO XX, HUBO NUMEROSOS EPISODIOS COMO ESTE.

The 2015 flood was not an isolated and strange phenomenon. The Atacama area has been affected by similar events several times in its history, since the El Niño phenomenon is quite recurrent. During the twentieth century there were numerous episodes similar to this last one.

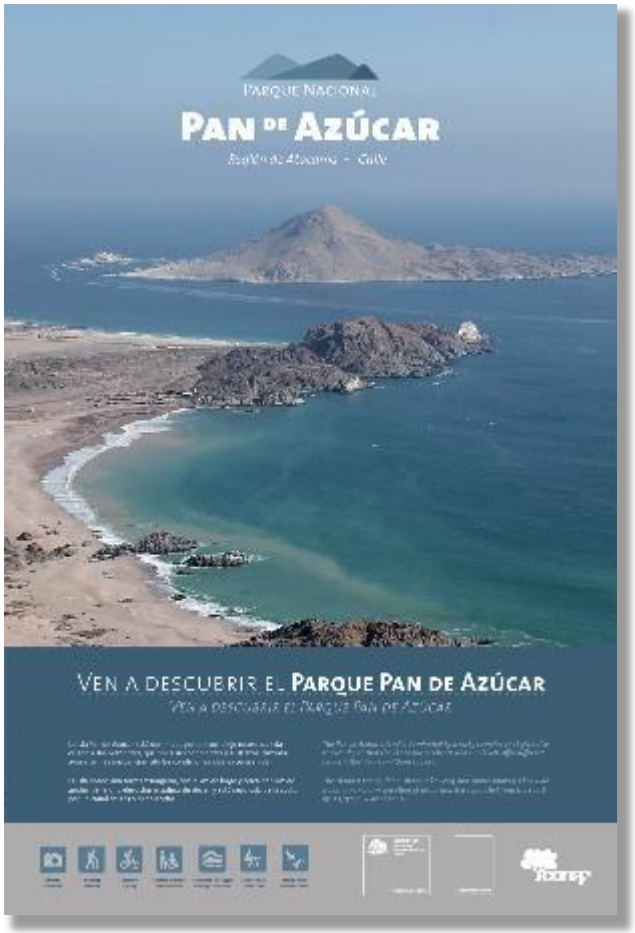
1925 1930 1940 1982 1987 1991

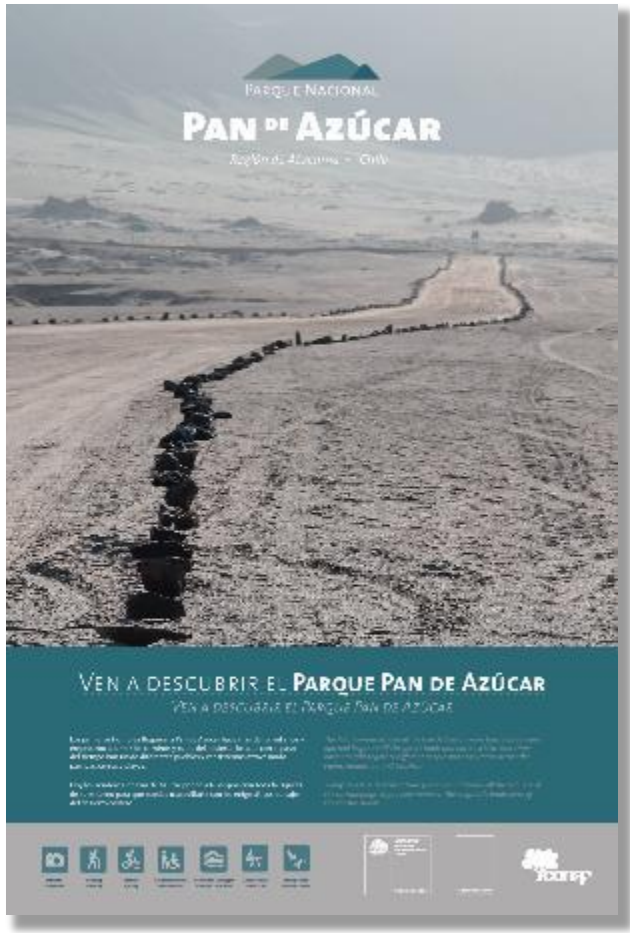
Mapa General
Pan de Azúcar
Sendero
Las Lomitas
Sendero
Mirador Chico
Sendero
Aguada Los Sapos
Sendero
Costero
Sendero
Quebrada Castillo
Servicios Conaf
Caleta Pan de Azúcar
Mirador Caleta
Camping Los Pinquinos
Centro de Interpretación Ambiental
Playa Piqueros
Camping/ Lodge Pan de Azúcar
Playa Soldado
Mirador
Isla Pan de Azúcar
Playa Blanca

Sendero
Aguada Los Sapos

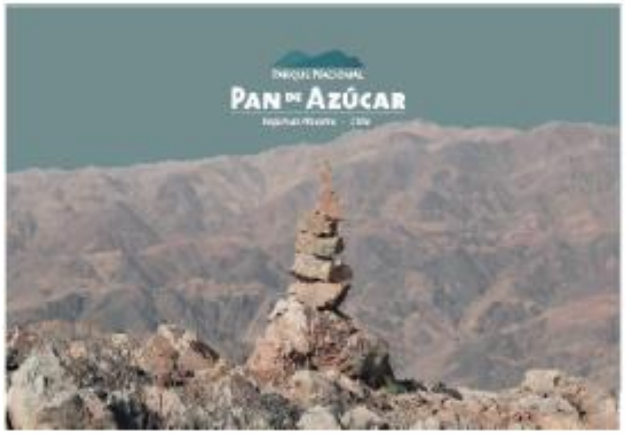
Sendero
Costero

PARQUE NACIONAL
PAN DE AZÚCAR
Región de Atacama - Chile
VEN A DESCUBRIR EL PARQUE PAN DE AZÚCAR
Ven a descubrir el Parque Pan de Azúcar


PARQUE NACIONAL
PAN DE AZÚCAR
Región de Atacama - Chile
VEN A DESCUBRIR EL PARQUE PAN DE AZÚCAR
Ven a descubrir el Parque Pan de Azúcar


PARQUE NACIONAL
PAN DE AZÚCAR
Región de Atacama - Chile
VEN A DESCUBRIR EL PARQUE PAN DE AZÚCAR
Ven a descubrir el Parque Pan de Azúcar

PARQUE NACIONAL
PAN DE AZÚCAR


PARQUE NACIONAL
PAN DE AZÚCAR

PARQUE NACIONAL
PAN DE AZÚCAR

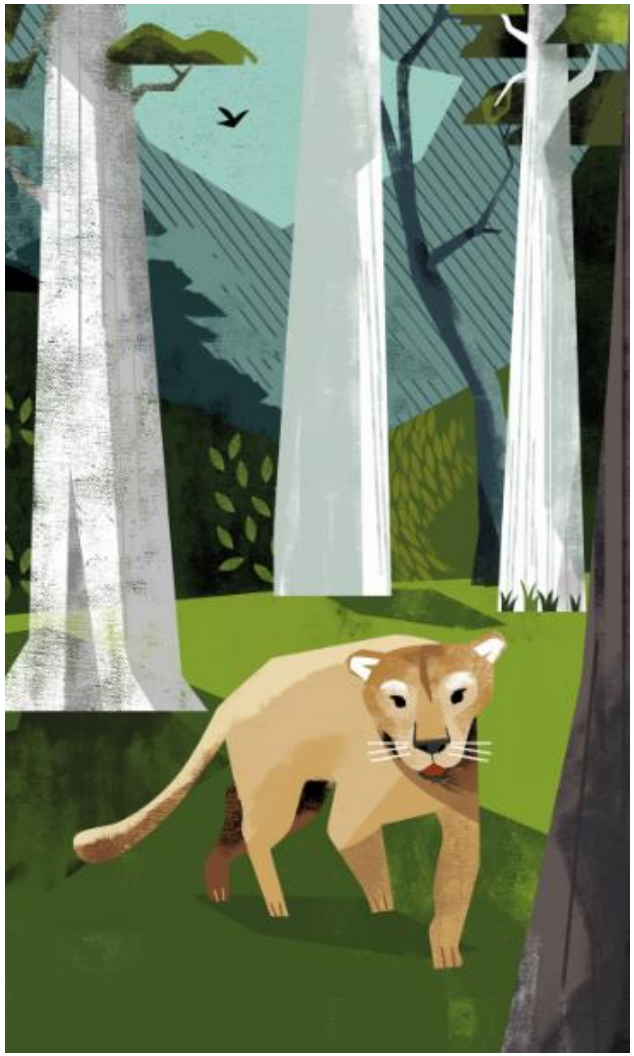
PARQUE NACIONAL
PAN DE AZÚCAR

PARQUE NACIONAL
PAN DE AZÚCAR

Parque Nacional
PAN DE AZUCAR

PARQUE NACIONAL
PAN DE AZÚCAR

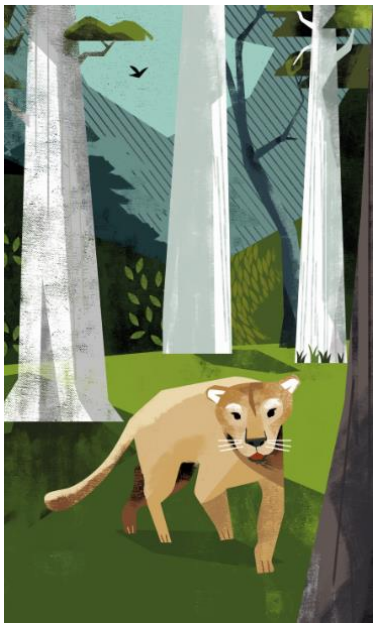
03
PLAN DE PUESTA EN VALOR
PARQUE NACIONAL ALERCE COSTERO



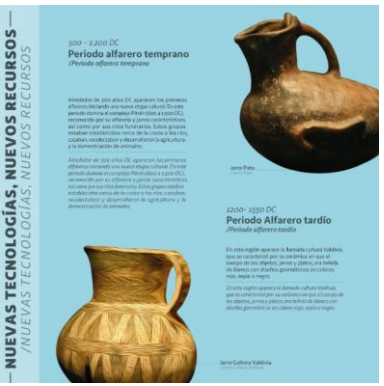
INFORMACIÓN GENERAL
INFORMACIÓN GENERAL
PARQUE

PARQUE

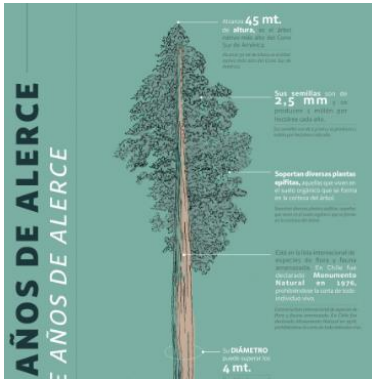
DESAFÍO ENTRE ANIMALES E INSECTOS
/ EDAD DE LOS ALERCES
Un grillo se encontró con un puma y lo saludó amablemente, pero el puma lo miró despectativo y dijo: «¿Para qué sirves tú que emites o saltos pitando kuning kuning? ¿De un picotón te aplastaré y el grillo respondió: -Si así lo quieres, peleemonos entonces- y acordaron un día.
Llegó el día y el puma llamó al zorro, al chinque, al guanaco y al huemul, mientras que el grillo convocó al cancuelo, la mosca, el tábano y el moscardón. El zorro y el chinque fueron de mensajeros donde el grillo, pero los recibieron con piquetes y lamedas y se desató la pelea. Al reto los animales huían desesperados hasta un río cercano y los insectos los picoteon y hostigaban, el grillo aprovechó para meterse en la oreja del puma y cantar kuning kuning hasta dejarlo estupefacto de rabia y dar enormes saltos, con lo que se fue lastimando hasta caer a un río y su cuerpo llegó al mar donde se lo comieron los peces.
Así nace el refrán mapuche Mulitxo Ngueltoyaiñi, que significa "no será fanfarrón".

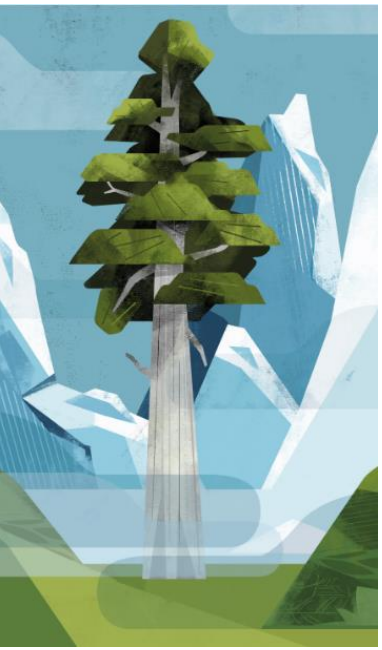


ALTOS HORNOS DE CORRAL
/ ALTOS HORNOS DE CORRAL
Dos caras del progreso
/Dos caras del progreso


NUEVAS TECNOLOGÍAS, NUEVOS RECURSOS
/NUEVAS TECNOLOGÍAS, NUEVOS RECURSOS
300 - 1.200 DC
Período alfarero temprano
/Período alfarero temprano
1200- 1550 DC
Período Alfarero tardío
/Período alfarero tardío

TAMAÑO NO ES SOLO ALTURA
/ TAMAÑO NO ES SOLO ALTURA
EL ORIGEN
/THE ORIGIN
BOSQUE ADULTO
/ADULT FOREST
250 A 300 AÑOS
BOSQUE ANTIGUO
/ANCIENT FOREST
1000 AÑOS O MÁS
1.- SEMILLACIÓN
2. BROTE
PORCENTAJE DE ÁRBOLES
50%
50%
15%
85%
PORCENTAJE DE VOLUMEN
70%
30%
90%
10%


AÑOS DE ALERCE
E AÑOS DE ALERCE
45 mt.
2,5 mm
4 mt.



ANIMALES ÚNICOS
/ANIMALES ÚNICOS

Estos bosques han sido una isla de vida durante miles de años, y en ellos se han desarrollado especies endémicas: aquellas que solo existen en un lugar del planeta.

Estos bosques han sido una isla de vida durante miles de años, y en ellos se han desarrollado especies endémicas: aquellas que solo existen en un lugar del planeta.

1. Pancora, Piñacha
Aegla huacolamos

Es un pequeño camarón de poco más de 2 cm con dos grandes pinzas que solo habita en los ríos cercanos al PNAC.

Es un pequeño camarón de poco más de 2 cm con dos grandes pinzas que solo habita en los ríos cercanos al PNAC.

2. Ranita de Darwin
Rhinoderma darwinii

Rondas las 3 cm. El macho se echa los huevos hicundados a la boca, de donde emergen las crías una vez que han salido del huevo.

Rondas las 3 cm. El macho se echa los huevos hicundados a la boca, de donde emergen las crías una vez que han salido del huevo.

3. Rana de pecho espinoso de Cordillera Pelada *Alsodes valdivianus*

Robusta rana de 6 cm, en la que la cabeza es un tercio del largo del cuerpo. Endémica de Cordillera Pelada.

Robusta rana de 6 cm, en la que la cabeza es un tercio del largo del cuerpo. Endémica de Cordillera Pelada.

4. Zorro de Darwin
Lycalopex fulvipes

El zorro más pequeño de Chile, alcanza los 25 cm y 1 kg. Se entrena que pueden vivir individuos reportados en Chiloé y la cordillera de la costa en el bosque valdiviano.

El zorro más pequeño de Chile, alcanza los 25 cm y 1 kg. Se entrena que pueden vivir individuos reportados en Chiloé y la cordillera de la costa en el bosque valdiviano.

5. Comadrejita trompuda
Rhyncholestes raphanurus

Este marsupial es el último representante de su género, más allá con y la hembra tiene 7 mamas, una al ombro y 6 a los lados. Endémica bosque valdiviano.

Este marsupial es el último representante de su género, más allá con y la hembra tiene 7 mamas, una al ombro y 6 a los lados. Endémica bosque valdiviano.

LOS AMOS DEL CIELO
/MASTERS OF HEAVEN

2. Lechuza
Tyto alba

Ave de 35 cm de alto, con alas cortas y redondeadas adaptadas para volar sin hacer ruido, por lo que es una de las aves que menos falla cuando se lanza hacia la presa.

Ave de 35 cm de alto, con alas cortas y redondeadas adaptadas para volar sin hacer ruido, por lo que es una de las aves que menos falla cuando se lanza hacia la presa.

2. Carancho, Traro
Caracara plancus

Ave carroñera y cazadora de hasta 60 cm de alto. Para cazar baja a tierra y camina hacia la presa hasta capturarla.

Hunters and and hunter up to 60 cm high. To hunt down to land and walk towards the dove used capture.

3. Carpintero negro
Campephilus magellanicus

Este pájaro llega a medir 45 cm de alto, y el macho se destaca por su cabeza roja. Para alimentarse perfora los troncos y extrae larvas e insectos de los aquienes.

This bird reaches 45 cm high, and the male stands out for its red head. To feed it perfo the trunks and extracts larvae and insects from the holes.

4. Martín pescador
Ceryle torquata

Esta ave alcanza los 40 cm e incluido su poderoso pico, que usa para poder localizarse el en picada una vez que avistó una presa.

This bird reaches the 40cm including its powerful beak, that uses to fish throwing in the sting once it sighted a prey.

5. Tucúquere
Bubo magellanicus

El búho más grande de Chile con 56 cm de alto y 1 kg de peso. Su nombre proviene del sonido que hace.

The largest owl in Chile with 56 cm high and 1 Kg in weight. Its name comes from the sound it makes. EL Lower rich.

UN NUEVO HABITANTE: EL HOMBRE
/UN NUEVO HOMBRE:EL HOMBRE

Desde la llegada de los primeros humanos a este territorio que su presencia ha implicado el uso y explotación de los recursos naturales, en cada época a distinta escala.

Desde la llegada de los primeros humanos a este territorio que su presencia ha implicado el uso y explotación de los recursos naturales, en cada época a distinta escala.

Primeros habitantes
/Primeros habitantes

Se estima que el hombre llegó a esta zona al menos 13.000 años atrás comenzando desde el norte. Este grupo, que evolucionó a medida que aprovechaba la glaciación y aprovechaban todos los recursos, incluso se alimentaban de mastodontes.

Se estima que el hombre llegó a esta zona al menos 13.000 años atrás comenzando desde el norte. Este grupo que evolucionó a medida que aprovechaba la glaciación y aprovechaban todos los recursos, incluso se alimentaban de mastodontes.

Mastodonte
Mastodon

El mastodonte (de la familia de los gomfoterios) era un antiguo pariente del elefante, llegaba a los 3 mt de alto y 5 toneladas de peso, se extinguió en esta zona hace aproximadamente 12.000 años.

El mastodonte (de la familia de los gomfoterios) era un antiguo pariente del elefante, llegaba a los 3 mt de alto y 5 toneladas de peso, se extinguió en esta zona hace aproximadamente 12.000 años.

10.000 -2.000 Ap
Periodo arcaico
/Período arcaico

Los grupos se consolidan y desarrollan tecnologías especializadas para el entorno como las puntas de proyectil. Si en grupos más adaptados al entorno, usaban herramientas de madera, piedra y hueso, se alimentaban de guanacos, pudúes y otros animales.

Los grupos se consolidan y desarrollan tecnologías especializadas para el entorno como las puntas de proyectil. Si en grupos más adaptados al entorno, usaban herramientas de madera, piedra y hueso, se alimentaban de guanacos, pudúes y otros animales.

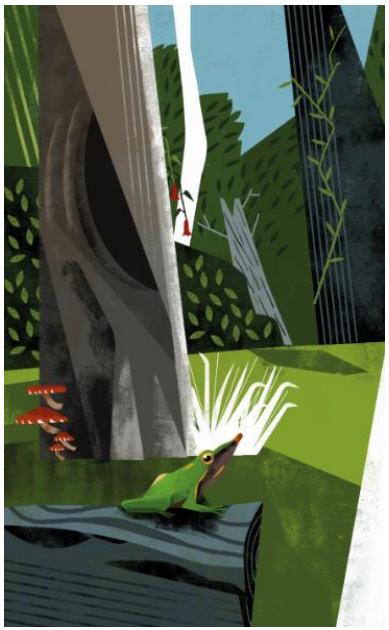
También recolectaban semillas, frutos y tubérculos, usaban hierbas medicinales y construían viviendas de madera, fibras vegetales y cueros. Esto se complementaba con la extracción de recursos del mar, algas, mariscos, moluscos, peces y aves.

También recolectaban semillas, frutos y tubérculos, usaban hierbas medicinales y construían viviendas de madera, fibras vegetales y cueros. Esto se complementaba con la extracción de recursos del mar, algas, mariscos, moluscos, peces y aves.

Estas poblaciones se movían entre los valles y distintos puntos de la costa demostrando un profundo conocimiento y apropiación de los espacios que habitaban.

Estas poblaciones se movían entre los valles y distintos puntos de la costa demostrando un profundo conocimiento y apropiación de los espacios que habitaban.

Puntas de proyectil de piedra
Puntas de proyectil de piedra



LOS HABITANTES DEL PARQUE
/LOS HABITANTES DEL PARQUE

1. Puma
Puma concolor

Es el mayor depredador terrestre de Chile, alcanza los 40 kg y 1,5 mt de longitud, se que en la Cordillera de la Costa encuentra presas de tamaño pequeño, como pudúes, aves y roedores.

It is the largest terrestrial predator in Chile, reaching up to and 1,5 mt long, since in the Cordillera de la Costa it encounters small prey such as pudúes, birds and rodents.

2. Huillín
Lontra provocax

El huillín, con sus casi 1m de largo (cola incluida) vive en ríos y lagos, donde se desplaza con facilidad gracias a las membranas entre sus dedos. Se alimenta de peces, pancoras, camarones en incluso erizos y aves acuáticas.

The huillín, with its casi 1m in length (tail included) lives in rivers and lakes, where it moves with ease thanks to the membranes between its fingers. It feeds on fish, pancoras, shrimp or even amphibians and waterfowl.

3. Pudu
Pudu pudú

El pudú es uno de los ciervos más pequeños del mundo y el más pequeño de Chile con sus 40 cm y 10 kg. de peso. A los machos se les crecen pequeños cuernos de 10 cm. Vive solo o en parejas y es muy tímido y se oculta en el sotobosque.

El pudú es uno de los ciervos más pequeños del mundo y el más pequeño de Chile con sus 40 cm y 10 kg. de peso. A los machos se les crecen pequeños cuernos de 10 cm. Vive solo o en parejas y es muy tímido y se oculta en el sotobosque.

4. Chingue, Zorrillo
Conepatus chinga

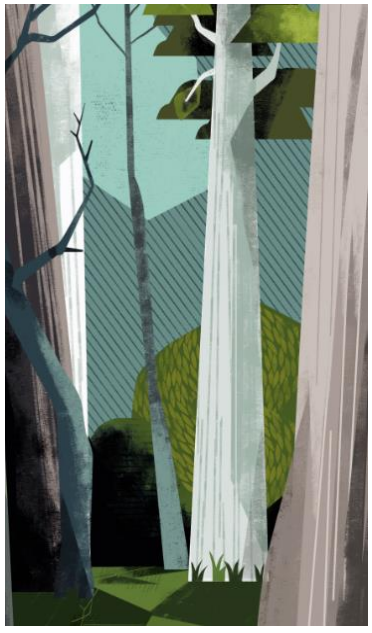
De aspecto fornido el chingue tienen poderosas garras y afilados dientes, pero su defensa más efectiva es rociar un líquido pestilente por unas glándulas debajo de la cola. Es omnívoro, y en su dieta hay insectos, huevos, roedores, aves y huillins.

De aspecto fornido el chingue tienen poderosas garras y afilados dientes, pero su defensa más efectiva es rociar un líquido pestilente por unas glándulas debajo de la cola. Es omnívoro, y en su dieta hay insectos, huevos, roedores, aves y huillins.

5. Monito del monte
Dromiciops gliroides

Es un marsupial endémico del bosque valdiviano que vive en los árboles, tiene cola prensil y manos y pies con pulgar oponible, lo que le hace ergonómico para la ardilla de los insectos, huevos y frutos.

It is a endemic marsupial of the Valdivian forest that lives in the trees, has prehensile tail and hands and feet with opposable thumb which makes it great climber. It feeds on insects, eggs and fruits.



EL PUEBLO MAPUCHE
/EL PUEBLO MAPUCHE

En la zona de Los Ríos hacia el año 600 DC se había establecido la cultura Pitrén que fue mezclándose con otros grupos y avanzando sobre nuevos territorios. **Hacia el año 1.000 DC esos grupos se consolidaron como la cultura mapuche como tal, ocupando desde el Aconcagua hasta Chiloé.**

Los mapuche aprovechaban todos los recursos a su alcance, cazaban, recolectaban, usaban madera, cueros, piedras, eran expertos tejedores y alfareros. También agricultura y ganadería y además rutas de recolección y abastecimiento que combinaba distintos pisos ecológicos de la cordillera, muchas veces conectados por los grandes ríos sueños que recorrían en canoas.

En la zona de Los Ríos hacia el año 600 DC se había establecido la cultura Pitrén que fue mezclándose con otros grupos y avanzando sobre nuevos territorios. Hacia el año 1.000 DC esos grupos se consolidaron como la cultura mapuche como tal, ocupando desde el Aconcagua hasta Chiloé.

Los mapuche aprovechaban todos los recursos a su alcance, cazaban, recolectaban, usaban madera, cueros, piedras, eran expertos tejedores y alfareros. Tenían agricultura y ganadería y además rutas.

Marta Mapuche
Marta Mapuche

Entre los mapuche se distinguían al menos 4 grupos territoriales, pikunches: gente del norte, pehuenches: gente del pehuén (araucaria), lafkenches: gente del mar, y huilliches: gente del sur. El área PNAC es una zona huilliche, la que tiene particularidades idiomáticas y religiosas, por ejemplo que en ciertas ceremonias incluyan el mar.

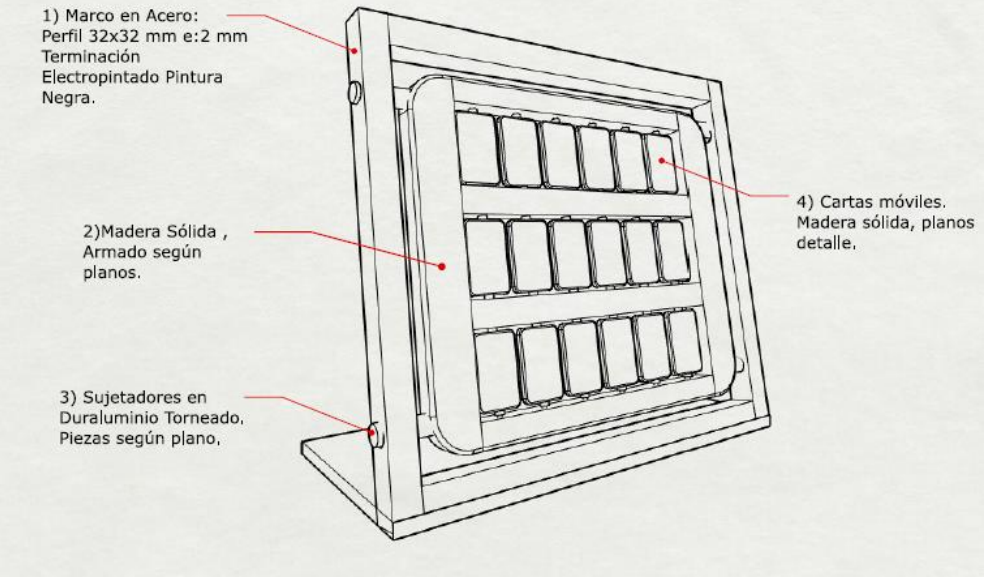
Entre los mapuche se distinguían al menos 4 grupos territoriales, pikunches: gente del norte, pehuenches: gente del pehuén (araucaria), lafkenches: gente del mar, y huilliches: gente del sur. El área PNAC es una zona huilliche, la que tiene particularidades idiomáticas y religiosas, por ejemplo que en ciertas ceremonias incluyan el mar.

Este pueblo tenía una sociedad basada en linajes familiares que no obedecían a un estado central, solo en ciertas situaciones se elegían líderes colectivos. A la llegada de los españoles eran 1 millón de personas, el pueblo sin gobierno centralizado más grande que se haya conocido.

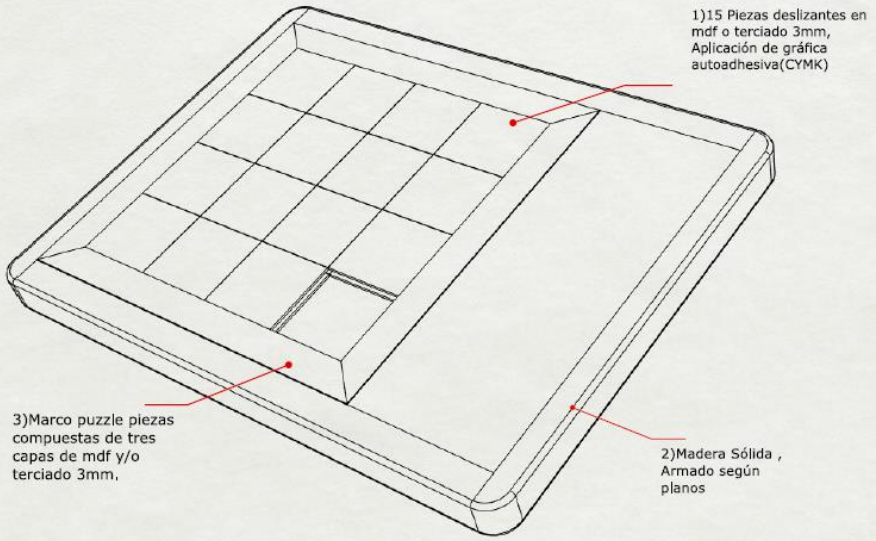
Este pueblo tenía una sociedad basada en linajes familiares que no obedecían a un estado central, solo en ciertas situaciones se elegían líderes colectivos. A la llegada de los

Tomas, Pipa Mapuche
Tomas Pipa mapuche

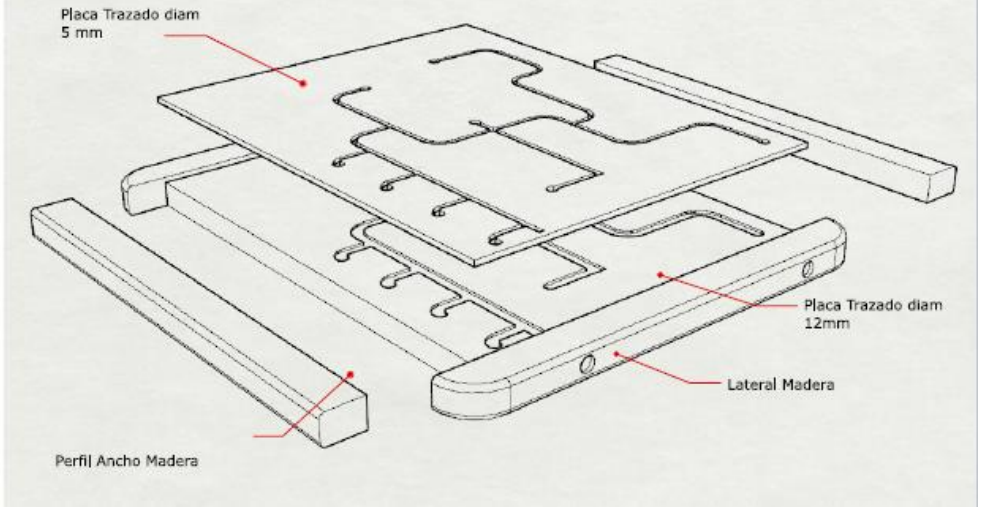
MEMORICE - Juego Interactivo

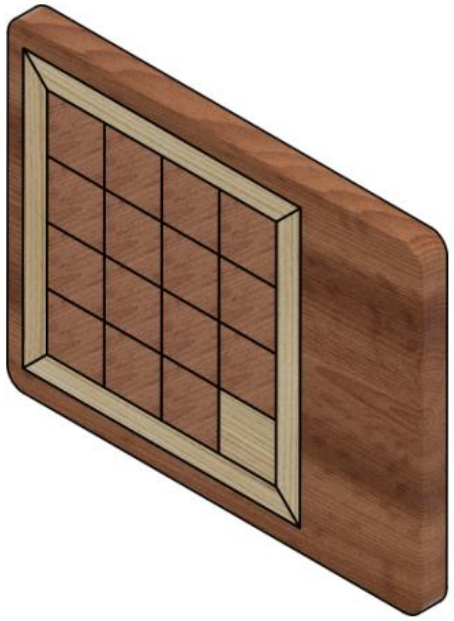


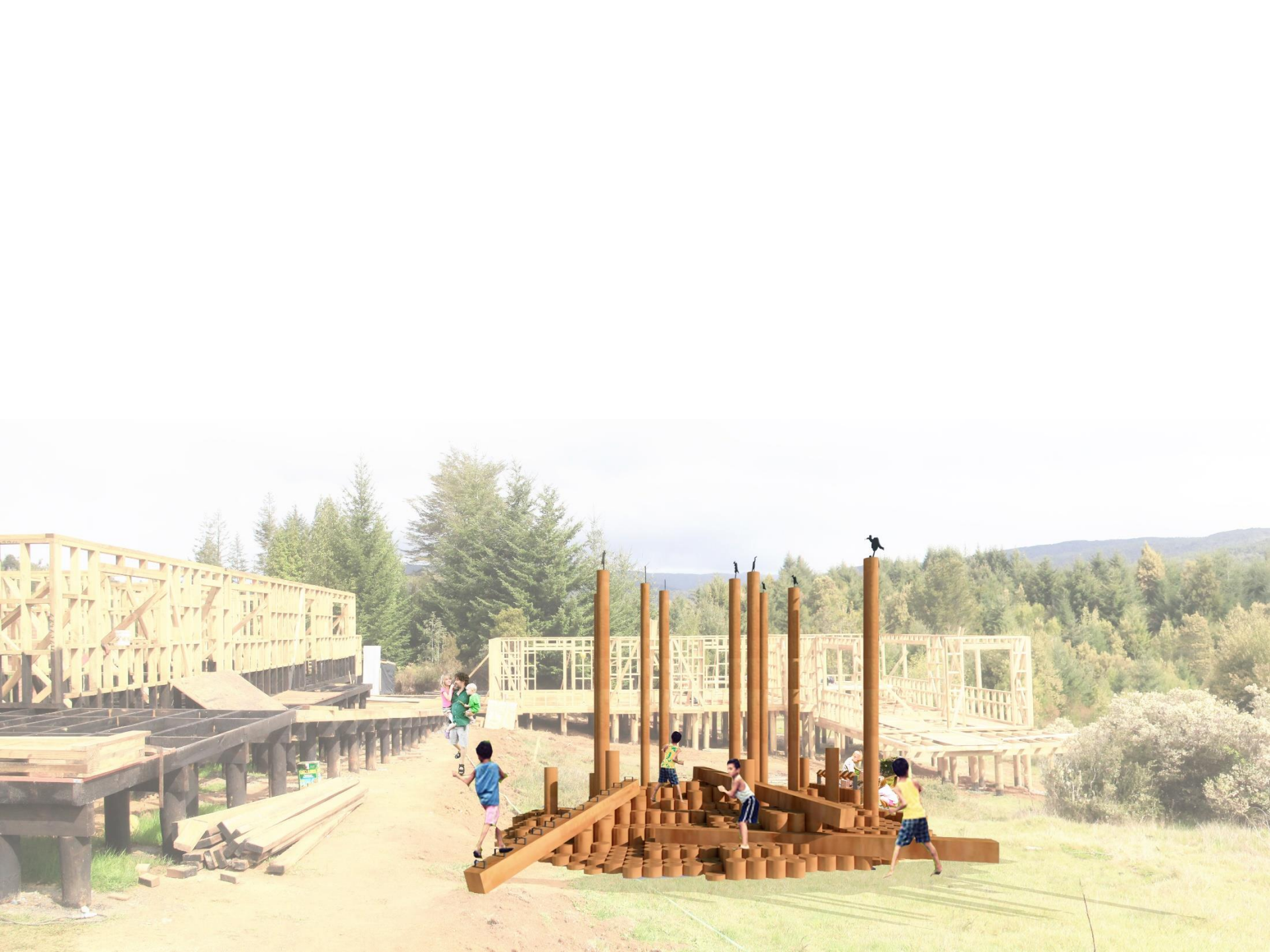
PUZZLE - Juego Interactivo



FLORA FAUNA - Despiece







MUCHAS GRACIAS!

(www.ingenovaconsultores.cl)

TURISMO

“GUÍA PARA LA PUESTA EN VALOR DE LAS ASP E IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA HABILITANTE EN 2 UNIDADES PILOTO”

Camilo Cruz y Pablo Sovino. Consultores Justo y Necesario SpA.

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

1- Presentación Justo & Necesario

Gestión y Desarrollo de Proyectos.

Justo & Necesario SpA

Camilo Sebastián Cruz Aguirre

Diseñador Industrial / Gestor Cultural .

Director General.

Pablo Enrique Sovino Vásquez

Arquitecto / Máster en Museografía,

Socio Fundador.

1- Presentación Justo & Necesario

TIME-BALL
·VALPARAÍSO·®
JUSTO & NECESARIO

2- Como surge el proyecto

Como usuario habitual de ASP y admirador de nuestro patrimonio natural, se nos hacen muy evidente las carencias en este tipo de espacios, en cuanto a señalización, entrega de información relevante, infraestructura de descanso, etc. Se suma el hecho de que cada iniciativa que busca solucionar estos temas lo hace de manera distinta. (muchas veces sin considerar experiencias anteriores exitosas o fallidas)

3- Proyecto: Bien Público Estratégico Corfo

Nombre del proyecto

Puesta en valor de las ASPE, implementando actividades y contenidos que contribuyan al desarrollo productivo del sector turístico.

Objetivo General

Crear una **Guía metodológica para el diseño de experiencias y puesta en valor del patrimonio en Áreas Silvestres Protegidas** desarrollando el potencial turístico y formativo de estas Áreas como espacios multifuncionales y sustentables

Objetivos Específicos

1. Identificación de los potenciales (valores naturales y culturales) de las ASPE y comunidades locales, a través del levantamiento de información y su interpretación.
2. Contribuir a la diversificación e innovación de experiencias en ASPE mediante una metodología para identificar y desarrollar infraestructura habilitante como soporte para ampliar el interés de nuevos públicos y audiencias.
3. Elaborar una Guía que establezca:
   -Criterios, estándares de seguridad, calidad y sustentabilidad para las actividades realizables en ASPE
   -Diseños de infraestructura física habilitante para las actividades propuestas
   -Contenidos que permitan el reconocimiento de los valores naturales y culturales, para acoger cada tipo de actividad, aplicables en soportes informativos y en plataforma digital.
4. Aplicación de guía en 2 ASPE pilotos priorizando intervenciones para licitación de emprendimientos
5. Sociabilización y difusión del proyecto, tendientes a aumentar la participación de emprendimientos locales.

- Monto Solicitado a INNOVA Chile: $ 197.545.65
- APORTE FINAL DE INNOVA CHILE: $ 126.787.783
- APORTE DE ASOCIADOS MANDANTES: $ 155.099.377
- APORTE DE COEJECUTORES: $ 38.362.000
- MONTO TOTAL PROYECTO: $ 320.249.160
- PLAZO DE EJECUCIÓN: ***24 meses (Dic. 2015 a Dic. 2017)***

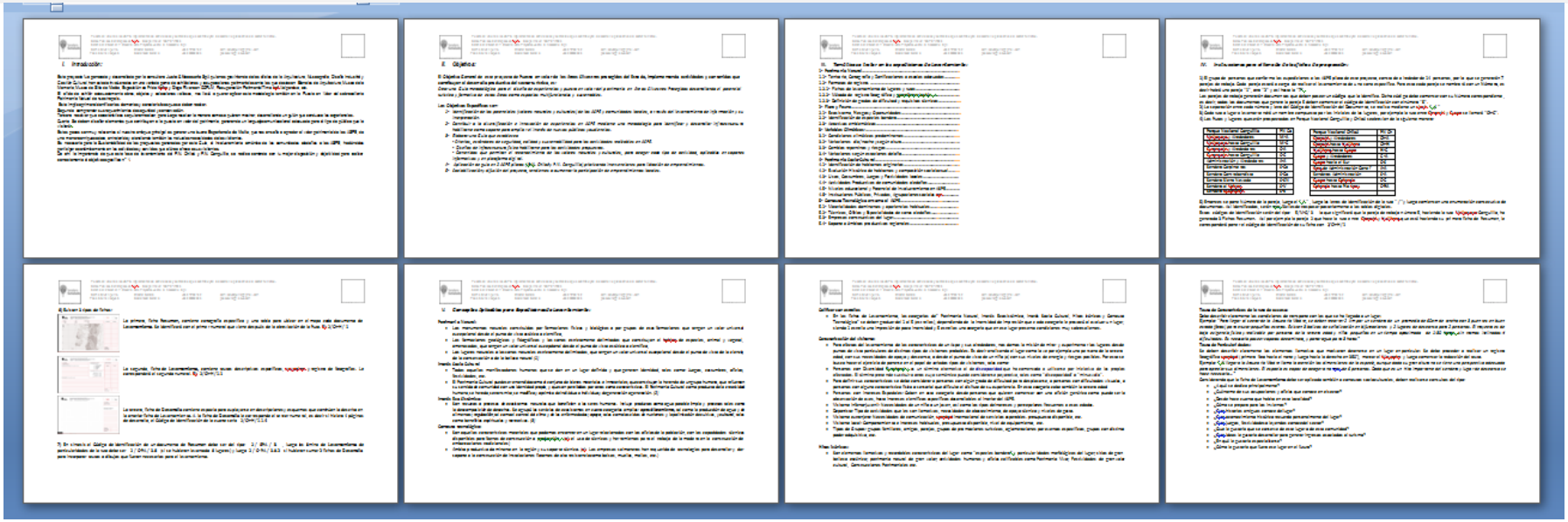
1.Al ver que está en nuestro oficio el estudiar y plantear soluciones a este tipo de problemáticas, decidimos involucrarnos y proponer una Guía para la puesta en Valor de las ASPE implementando elementos y contenidos que contribuyan al desarrollo productivo del sector turístico. Teniendo un fuerte énfasis en lo necesario para propiciar una buena experiencia de visita.
2.Nuestros mandantes para ese proyecto son la Subsecretaría de Turismo, Sernatur y Conaf, quedando establecido que uno de los entregables de este proyecto sería implementar el P.N. Chiloé y el P.N. Conguillío como pilotos con Infraestructura Pública Habilitante

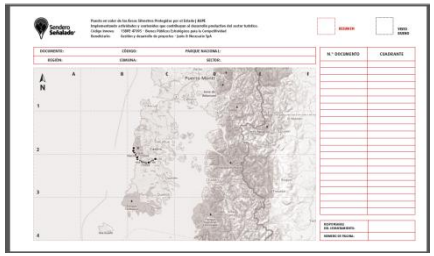
4- Entregables del Proyecto

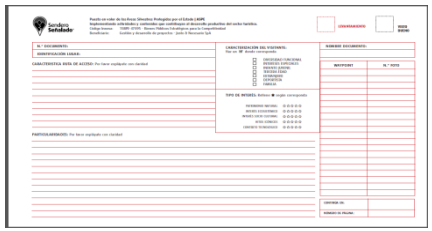
Cuadernillo 1	Conceptos Relevantes para la Puesta en Valor en ASPE
Cuadernillo 2	Expediente de Informes Previos
Cuadernillo 3	Fichas metodológicas para Levantamiento de ASPE
Cuadernillo 4	Desarrollo de Cartografía
Cuadernillo 5	Territorio, Identificación del Patrimonio y Puesta en Valor
Cuadernillo 6	Diseño de Experiencias de Visita según tipificaciones de visitantes y espacios
Cuadernillo 7	Desarrollo de Información Necesaria y Contenidos para Implementar en Terreno y en Sitio Web
Cuadernillo 8	Infraestructura Publica Habilitante (Normativa de requerimientos)
Cuadernillo 9	Proceso de Implementación
Cuadernillo 10	Proceso general de Gestión

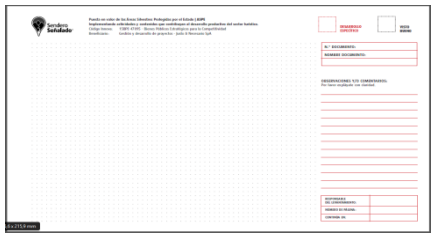
1.Comenzamos por establecer una metodología para reconocer los territorios de los pilotos. Se recopiló la cartografía e información existente, Se generaron fichas de prospección con las que se recorrieron cada uno de los senderos y áreas de uso público, georeferenciando, fotografiando e inventariando lo existente. Se generaron cuestionarios de entrevistas para caracterizar a las comunidades aledañas, para identificar sus características culturales, para conocer su relación en el pasado con el parque y sus aspiraciones futuras.

5- Metodología para reconocer los territorios de los pilotos







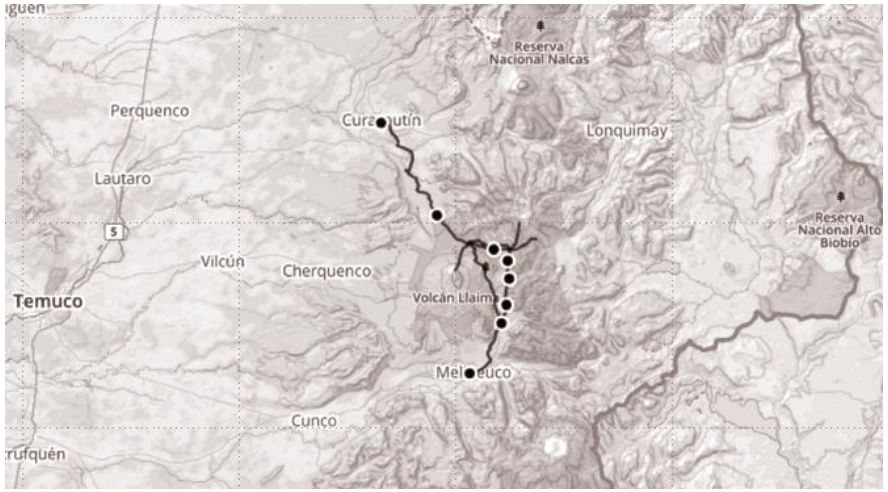


Comen La primera, ficha **Resumen,** contiene cartografía específica y una tabla para ubicar en el mapa cada documento de **Levantamiento**. Se identificará con el primer numeral que viene después de la abreviación de la Ruta. Ej: 2/Ch-H/ **1**

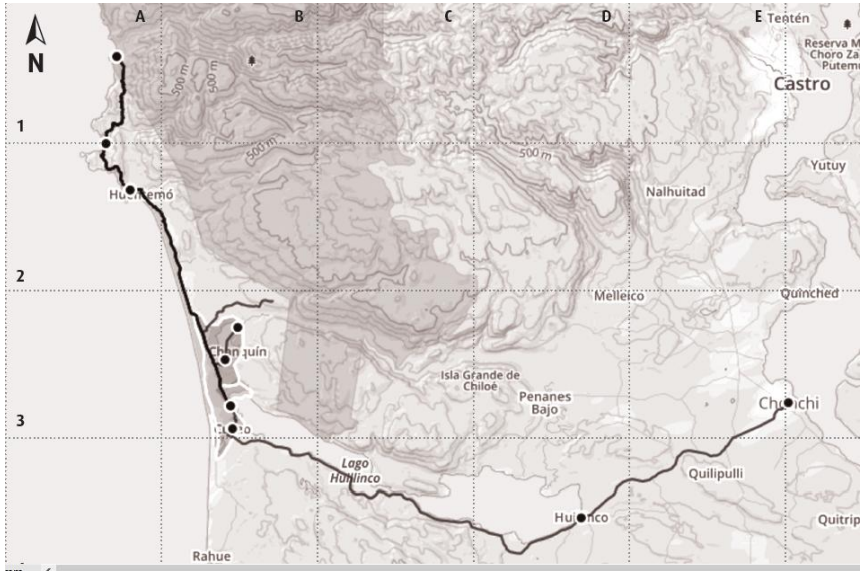
La segunda, ficha de **Levantamiento,** contiene textos descriptivos específicos, waypoints y registro de fotografías. Le corresponderá el segundo numeral. Ej; 2/Ch-H/1.**1**

La tercera, ficha de **Desarrollo** contiene espacio para explayarse en descripciones y esquemas que continúan lo descrito en la anterior ficha de Levantamiento**.** A la ficha de **Desarrollo** le corresponde el tercer numeral, es decir si hiciera 4 páginas de desarrollo, el Código de identificación de la cuarte sería 2/Ch-H/1.1.**4**

5- Metodología para reconocer los territorios de los pilotos



Se generaron cuestionarios de entrevistas para caracterizar a las comunidades aledañas, para identificar sus características culturales, para conocer su relación en el pasado con el parque y sus aspiraciones futuras.



5- Metodología para reconocer los territorios de los pilotos

3. Síntesis de Tipificación de Espacios y Visitantes

Para evaluar la categoría de los espacios al interior de los parques y senderos se plantea clasificarlos entre:

- **Categoría de espacios:**

Para identificar las características de los espacios de Uso Público al interior de las ASPE es necesario sintetizar los tipos de uso que los visitantes pueden encontrar en cada sendero, según sus motivaciones y características principales.

1	Interés Focal	Posee elementos distintivos e icónicos, lugares muy atractivos, son los "imperdibles" de la zona.
2	Complementario	Posee elementos adicionales que ayudan a descomprimir los espacios con categoría Interés Focal.
3	De Apoyo	Posee instalaciones de servicios que apoyan el uso público
4	Con Accesibilidad Universal	Implementación adecuada para personas con dificultades de desplazamiento y percepción

Para definir los tipos de visitantes, que cada lugar posibilita e invita adecuadamente, se plantean las siguientes categorías generales, según las motivaciones y características principales de viaje.

- **Tipos de visitante:**

A	Deportista	Actividades físicas en terreno; Explorador con preparación; Participante en competiciones; edades entre 5 a 1xx años.
B	Familiar	Grupos con fines recreativos y baja exigencia física; 1 a 1xx años.
C	Educación	Grupos organizados para actividades formativas.
D	Intereses Especiales	Visitante que viene en búsqueda de elementos específicos presentes en el ASPE, con interés en profundizar en contenidos, previamente documentado.

Caso Piloto 1

Parque Nacional Chiloé

Nombre del lugar	Tramo / distancia	Categoría de espacio	Tipo de visitante
Sector Administración		1,3 y 4 Interés Focal/ Apoyo / Accesibilidad Universal-	A, B, C y D Deportista, Familiar, Educación e Intereses Especiales
Sendero Tepual		1 Interés Focal	B, C y D Familiar, Educación e Int. Esp.
Sendero Lahuen		2 Complementario	B y C Familiar, Educación
Sendero Playa		2 Complementario	B y C Familiar, Educación
Sendero Rancho Grande	Tramo 1	1 Interés Focal	B y C Familiar, Educación
	Tramo 2	2 Complementario	A y B Deportista, Familiar
Camino hasta Huantemó		3 Apoyo	A, B y C Deportista, Familiar, Educación
Sendero a Cole Cole		1 Interés Focal	A y B Deportista, Familiar
Sendero a Río Anay		1 Interés Focal	A y D Deportista/ Intereses Especiales

1	Interés Focal
2	Complementario
3	De Apoyo
4	Con Accesibilidad Universal

A	Deportista
B	Familiar
C	Educación
D	Interés Especial

Caso Piloto 2

Parque Nacional Conguillío

Nombre del lugar	Tramo / distancia	Categoría de espacio	Tipo de visitante
Sendero Araucarias		1 Interés Focal Interpretación flora y fauna.	B y C Familiar, Educación
Sendero Sierra Nevada		1 Interés focal Acceso a bellezas escénicas / interpretación	A y B Deportista y Familiar (Todo Público excepto movilidad reducida)
Sendero Carpinteros		1 Interés focal Trekking / interpretación flora y fauna.	B, C y D Familiar, Educación (Todo público excepto movilidad reducida)
Sendero Laguna Captrén		2 y 4 Complementario Contemplación / interpretación / intereses especiales. Acces. Univ.	B y C Familiar, Educación (Accesibilidad Univ. e intereses especiales)
Sendero al Volcán	Tramo 1	2 Complementario Paseo / interpretación geológica	A, B y C Deportista, Familiar y Educación
	Tramo 2	2 Complementario Trekking / interpretación geológica	A, B y C Deportista, Familiar y Educación
	Tramo 3	1 Interés focal Hiking / interpretación geológica/ acceso a bellezas escénica	A Deportistas
Sendero Captrén-Laguna Verde	Tramo 1	2 Complementario Trekking / interpretación flora y fauna.	A, B y C Deportista, Familiar y Educación (Excepto movilidad reducida)
	Tramo 2	2 Complementario Trekking / interpretación flora y fauna/	A, B y C Deportista, Familiar y Educación (Excepto movilidad reducida)
	Tramo 3 Portezuelo	1 Interés Focal Trekking/ interpretación geológica/ acceso a bellezas escénica	A y D Deportistas
	Tramo 4	2 Complementario Trekking / interpretación flora y fauna.	A, B y C Deportista, Familiar y Educación (Todo Público except muy calvo)

Con el apoyo de las academias coejecutoras del proyecto (Vertical y USS) se tipificaron los senderos y áreas de uso público mas adecuadas para cada tipo de visitantes, considerando su seguridad, los grados de dificultad de la ruta, el equipamiento requerido, el tipo de actividades realizables, el tipo de atractivo al que se accede, etc.

6- Tipos de espacios en ASP, tipos de IPH y contenidos para cada tipo de IPH

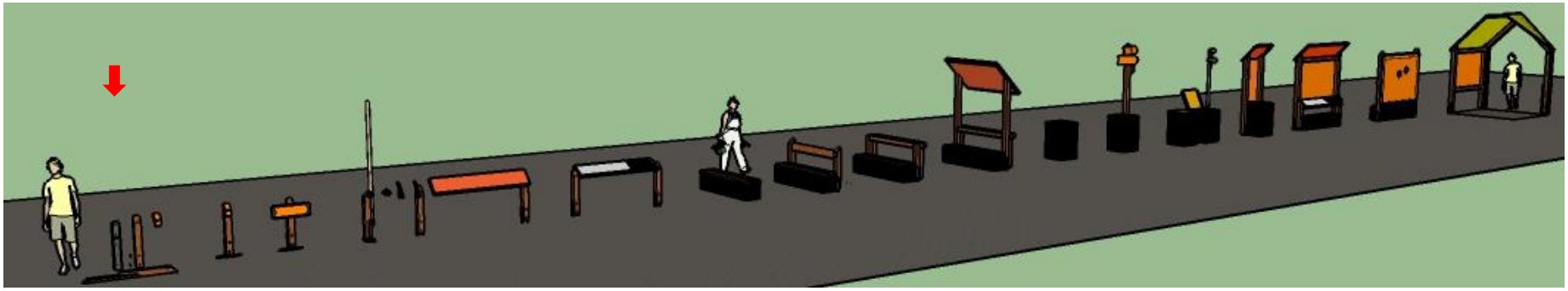
Infraestructura Publica Habilitante		Contenidos Informativos e Interpretativos de IPH
Accesos Públicos al ASP	1- Panel caminero principal 2- Señales de Dirección 3- Estacionamientos y delimitadores 4- Mobiliario de detención . 5- Baños públicos 6- Paneles Informativos en Acceso (a, b y c) 7- Inicio de cadena de Accesibilidad Universal 8- Lugar de cobro y registro de Visitantes 9- Plazas Temáticas	1- Categoría y Nombre del parque; Logo Conaf; Forma resuelta (aplicada los últimos 40 años) 2- Dirección y nombre de sectores específicos. 5- Hombre, mujer, discapacitados, mudadores 6- **-Panel a**) Cartografía con territorio a escala regional; Atractivos cercanos; Servicios en comunidades aledañas; **7)** Texturas visotactiles de la zona; Presentación en braile. Inicio de Cadena de Accesibilidad. **-Panel b)** Cartografía con sectores, Hitos y principales atractivos del P.N.; Actividades realizables; Instrucciones de Seguridad; Servicios dentro del parque; Grados de dificultad de senderos ; Escala gráfica y distancias; **7)** Cartografía visotactil; Contenidos Interpretativos en lenguaje viso-táctil. **-Panel c**)) Primeros Contenidos interpretativos, Identidad general del parque, Especies principales, Personajes históricos, Paisajes característicos, etc. Al inicio, en plaza temática, mediante elementos lúdicos (ej: Tintamarresque) 8- Pago Tarifa; Inscripción de visitantes; Programación de Estadía; Condiciones climáticas reinantes; 9- Elementos para propiciar actividades específicas de Visitantes (juego, descanso, aprendizaje, deporte, ferias, exposiciones, etc.)
Caminos	2- Señales de Dirección 3- Estacionamientos para miradores y senderos.	2- Dirección; nombre de sector específico; icono de actividad principal, distancias.
Senderos e Hitos en ASPE	2- Señal de Dirección 10- Pórticos de inicio de sendero 11- Balizas de recorrido 12- Paneles interpretativos 4- Mobiliario para detención 7- Elementos de Accesibilidad Universal 13- Apoyos de seguridad 14- Delimitadores de senderos y pasarelas 15- MóduloTecnologías para Puesta en Valor	2- Dirección en bifurcaciones; Nombre del destino; Distancia faltante 10- **Techo**: Cartografía específica del sector; Distancias y dificultades; Número de señales hasta el fin del sendero; Hitos y atractivos en la ruta; Infraestructura existente (miradores, fuentes de agua, sitios interpretativos, etc) **Muro**: Identidad específica de sendero; Tipo de actividad realizable; Requerimientos (agua, Indumentaria, alimentos, etc.); Sugerencias de atención; Invitación a participar en actividades de preservación ; Recomendaciones de Seguridad; Espacio para poner información temporal 11- Nombre de lugar; Numero de señal; Distancias ; Altura (msnm) 12- Texto específico según guión del sendero; Ilustraciones; Recursos de puesta en valor; Invitación a actividades. 15- Independencia energética ,Tecnologías Expositivas Educativas, Ej: Audio para accesibilidad universal, invierno de lugares…)
Plazas Temáticas	16- Plaza de Acceso y Juegos temáticos 17- Plaza de mediciones ambientales 18-Plaza para exposiciones y ferias. 19- Plaza de juego y Seguridad 20- Plaza de descanso	16- Con **elementos provocadores de intereses especiales,** acordes al lugar 17-Tipo **Estación meteorológica abierta.** (Espacio educativo y de transferencia tecnológica) …"construye tu propia estación" 18-**Espacios y soportes** resueltos para **exposiciones** temporales 19- Elementos de interacción física (pisos, cuerdas, técnicas**).** C Espacios para capacitar en **Reacción para Casos de Emergencia**. 20- Espacios y soportes para permanencia (menos de 1 jornada)
Áreas de Camping	21- Panel informativo 22- Delimitadores de sitios 5- Baños públicos (Accesibilidad Universal) 23- Mobiliario para Camping (Acces. Univ.) 24- Espacio para venta y arriendo de productos.	21- Plano de sitios, escala menor a 1/1000 con ubicación de equipamiento; Normas de uso de instalaciones 5- Hombres; mujeres; discapacitados; lavaderos 24- Tipo de Productos; Precios; Horario de funcionamiento.
Áreas uso Intensivo	25- Oficina de Informaciones, Administración 26- **C**entro de **I**nterpretación **A**mbiental. 27- Refugios personal Conaf y bodegas 28- Refugios en zonas distantes (mas de 1 jornada)	25- Oficina de Informaciones, Administración 26- Contenidos interpretativos según guión específico de ASPE.

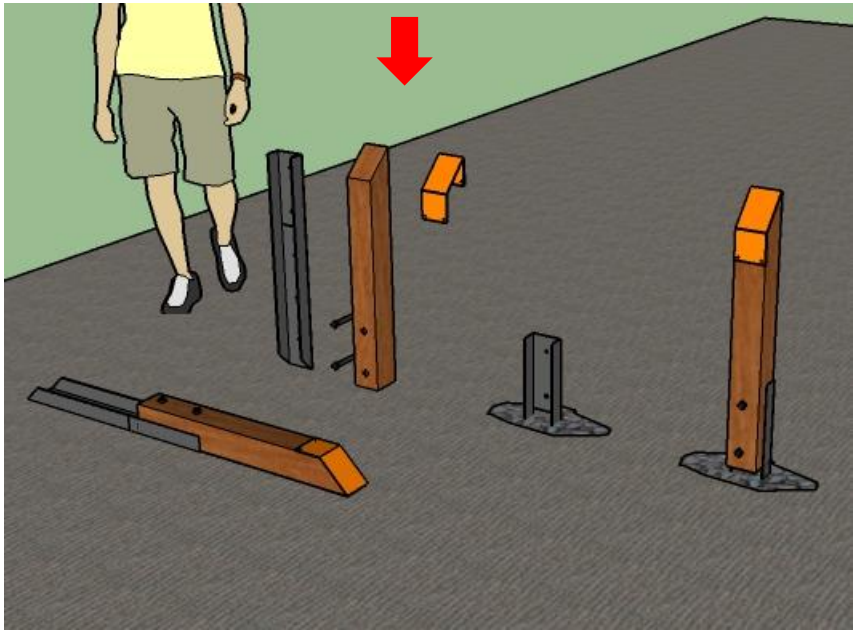
7- Consideraciones para el diseño de IPH

8- Consideraciones para el diseño de IPH

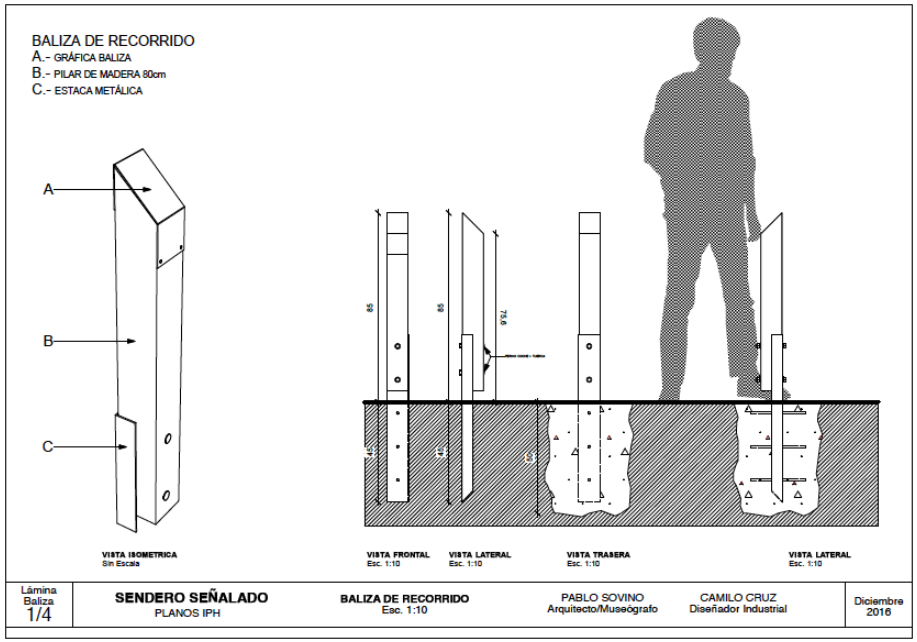
Definido el tipo de información que se debe entregar por ejemplo en los accesos, definimos las características de la información (tipo de cartografía, tipo de iconografía, tipo de títulos, tipo de textos, fotos, comunicación visual atractiva etc). Con esto se definieron los tamaños de los soportes y sus requerimientos técnicos.

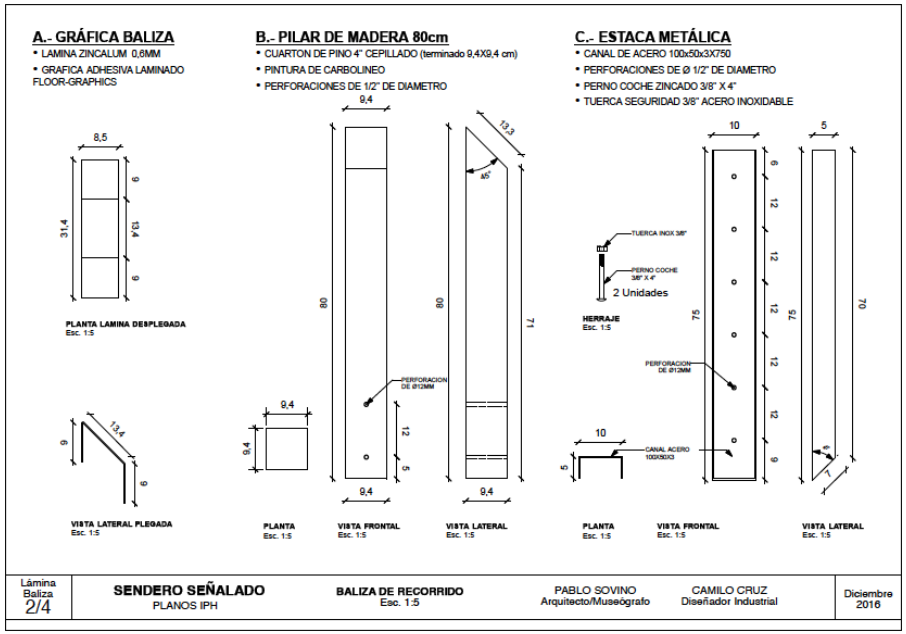
Para diseñar cada uno de los elementos de señalizacion, comunicación y mobiliario de descanso, se priorizó la simpleza, la durabilidad, la facilidad para trasladar a lugares lejanos, la facilidad para reparar (características objetivas) por sobre otros partidos formales o estéticos (características subjetivas)

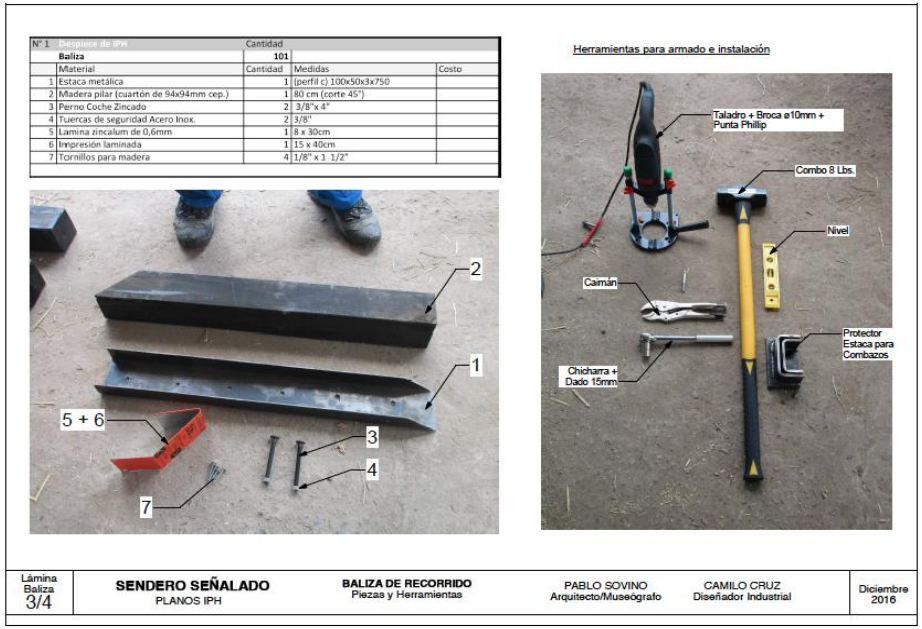




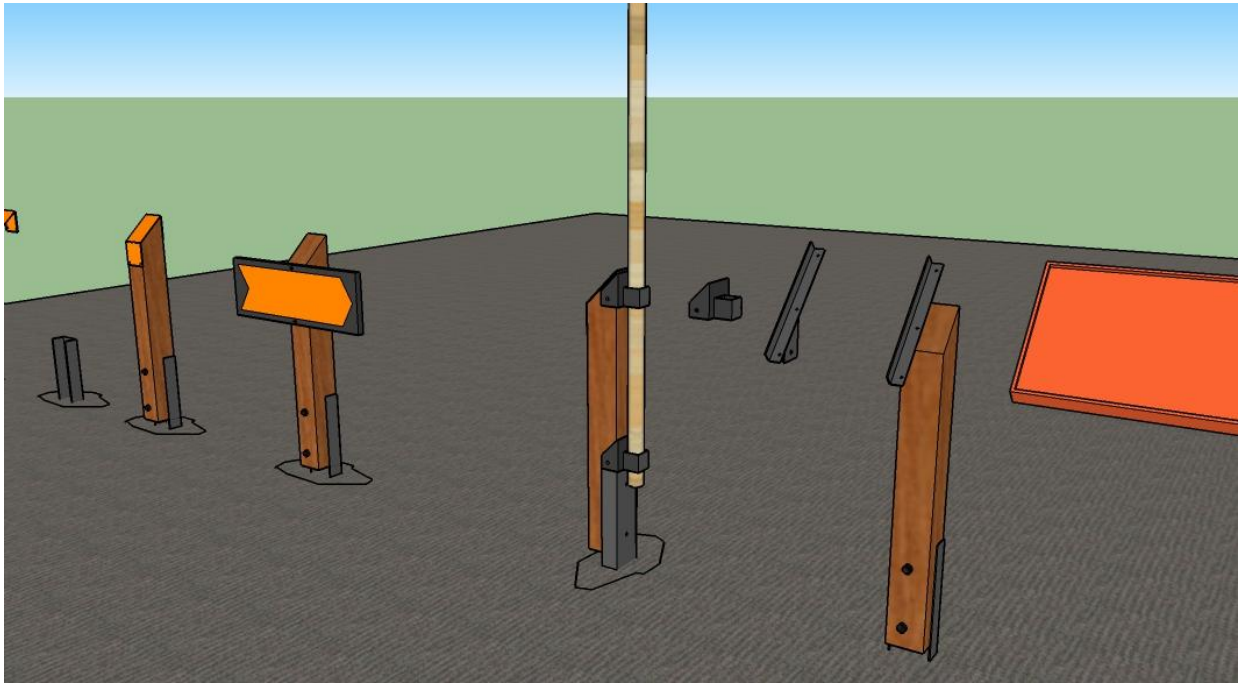
8- Consideraciones para el diseño de IPH. Baliza

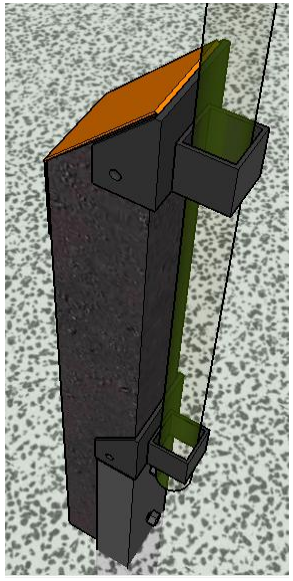


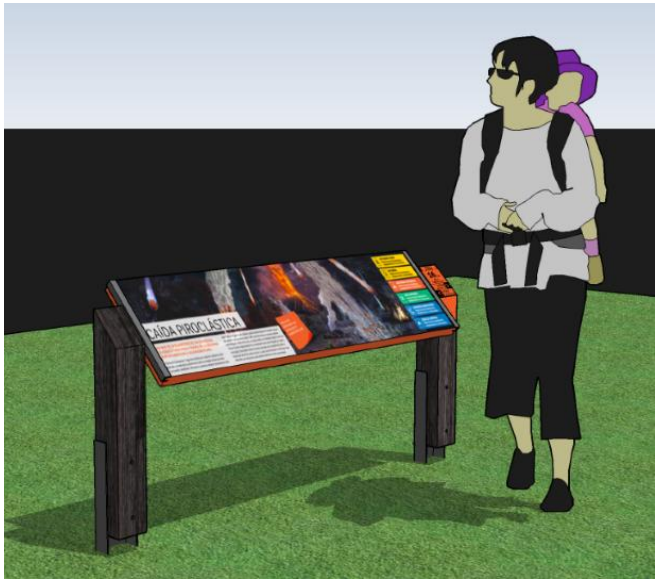




9- Señal de Dirección y Piezas Adosables

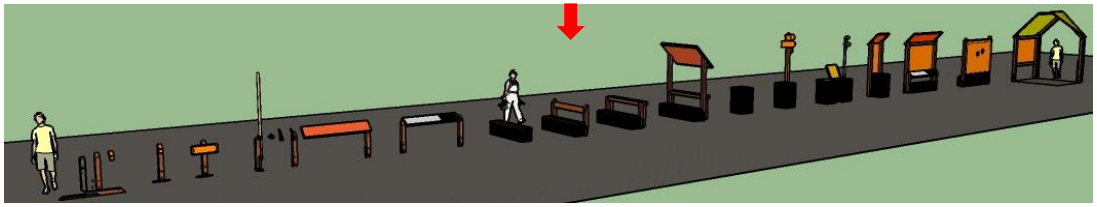


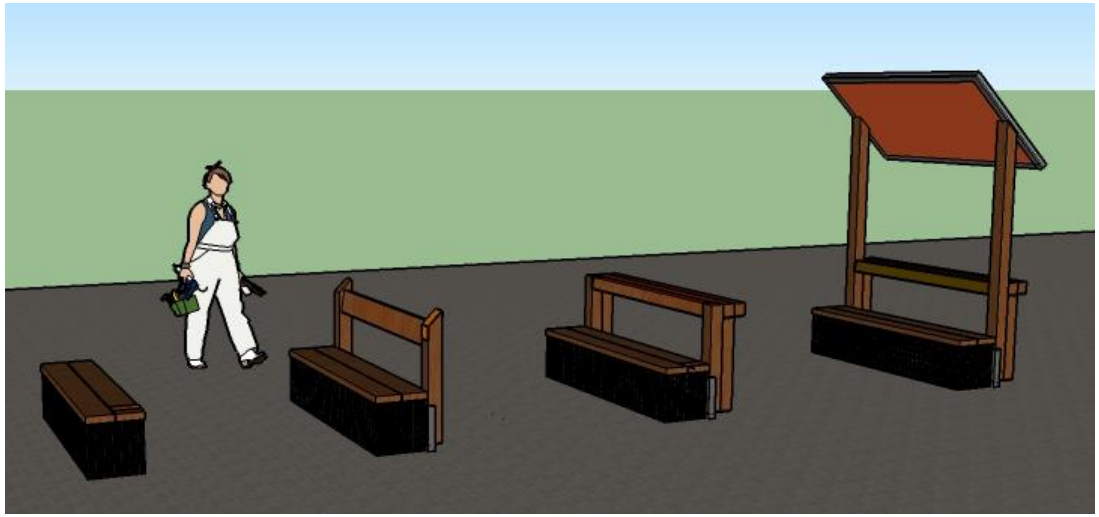




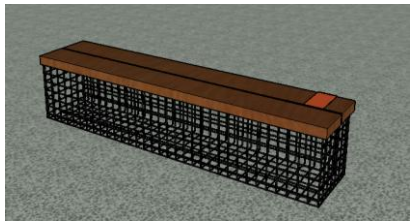
10- Panel Interpretativo

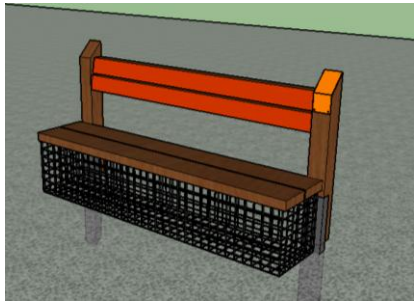
11- Mobiliario de descanso

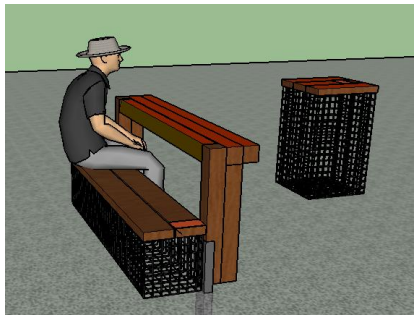




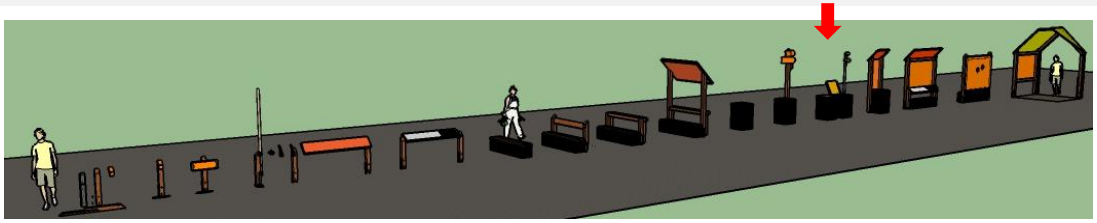
11- Mobiliario de descanso

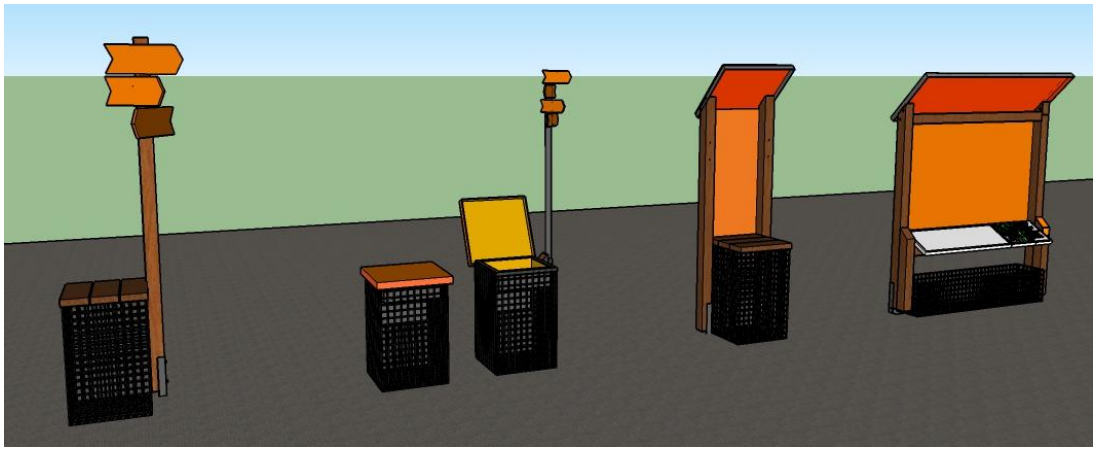


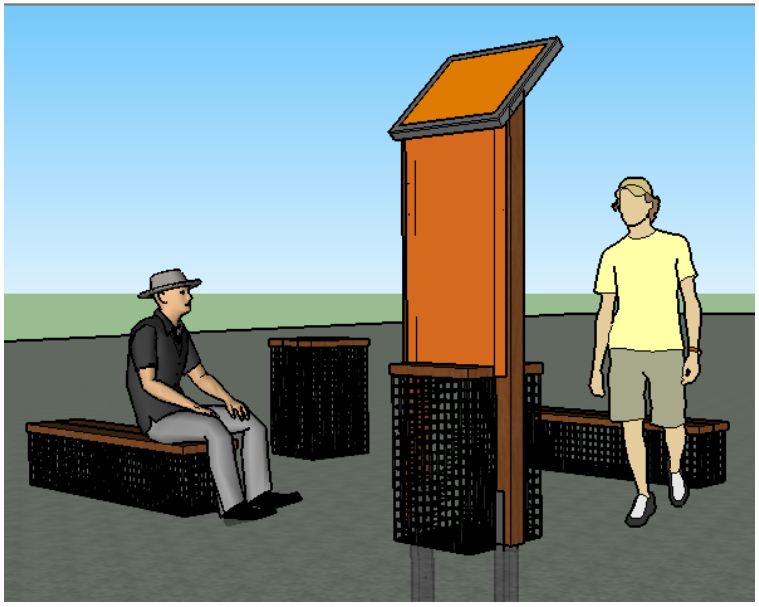




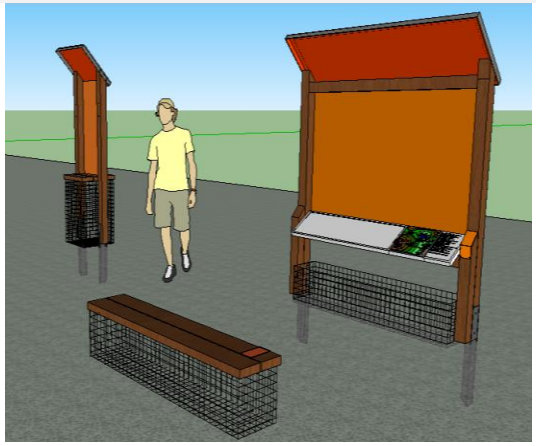
12- Paneles informativos

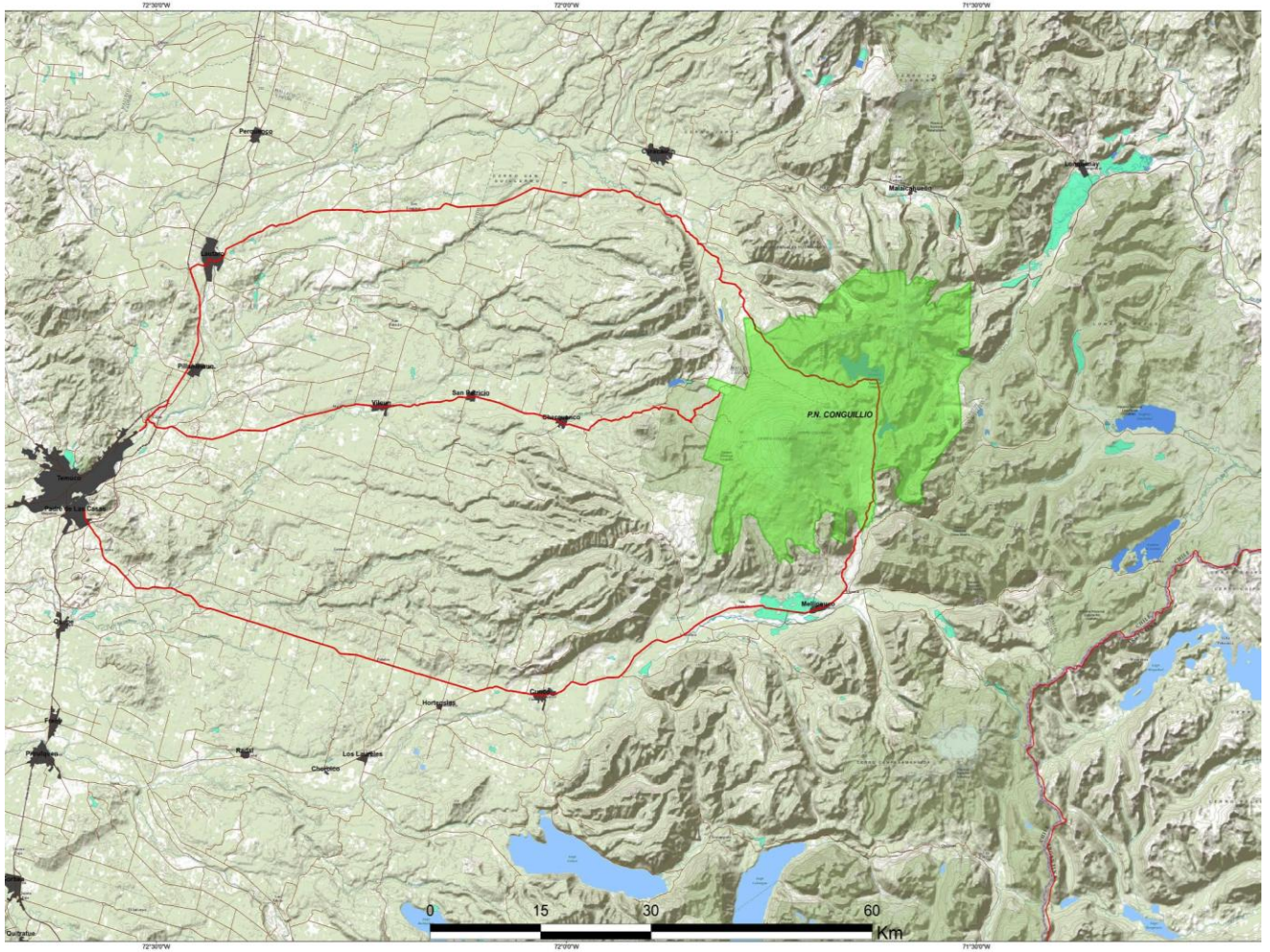




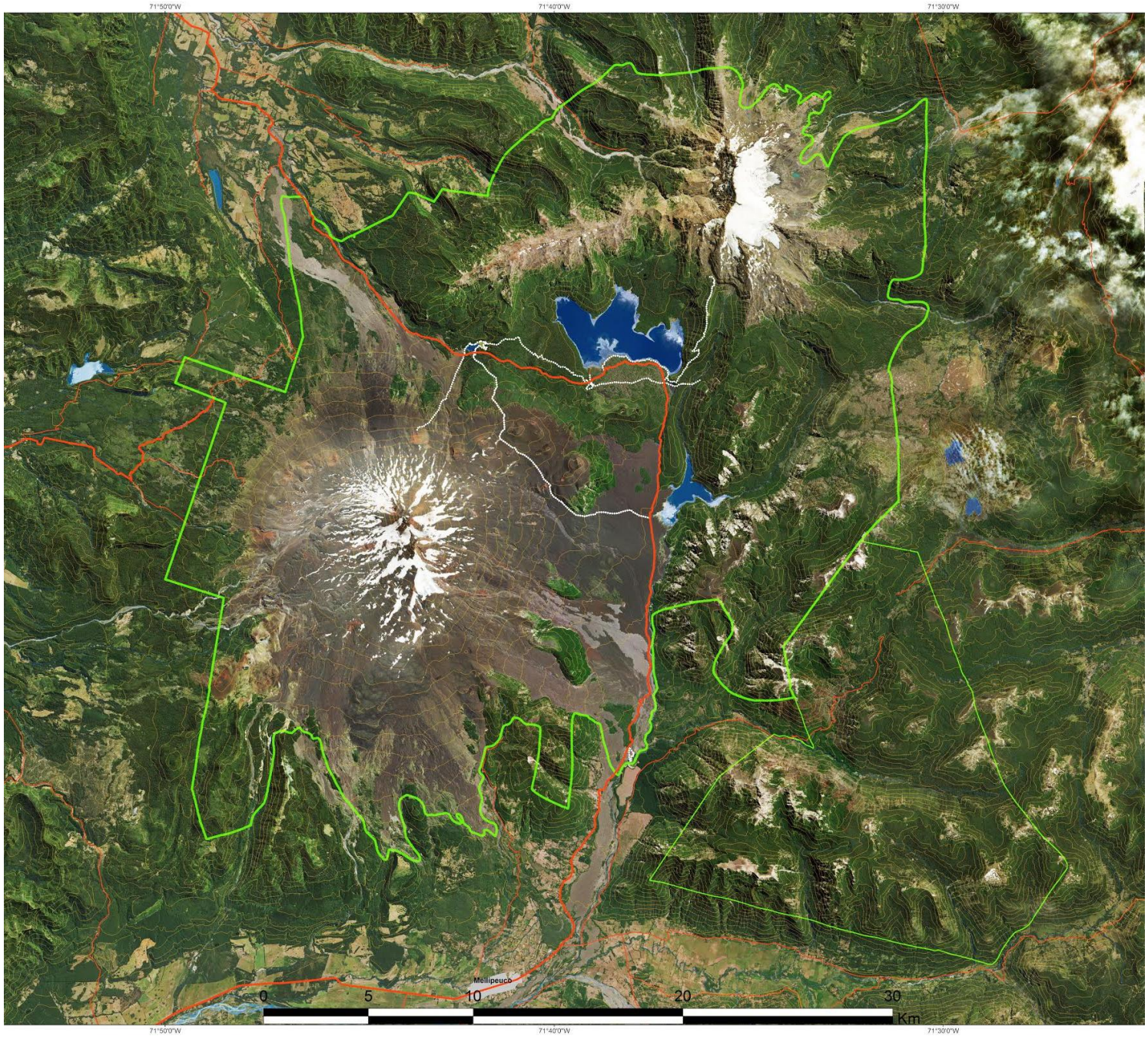


12- Paneles Informativos en Accesos

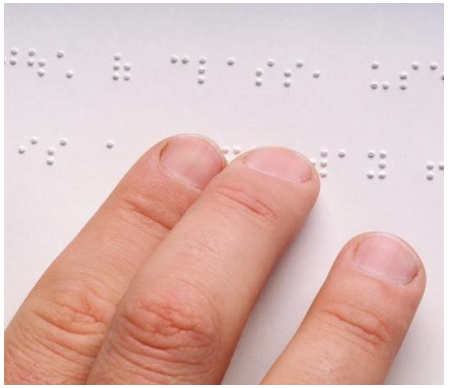


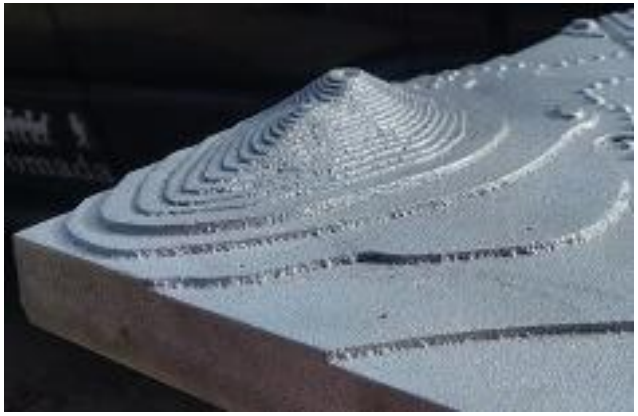


12- Paneles Informativos en Accesos



13- Inicio de cadena accesibilidad. Paneles Viso-Táctiles

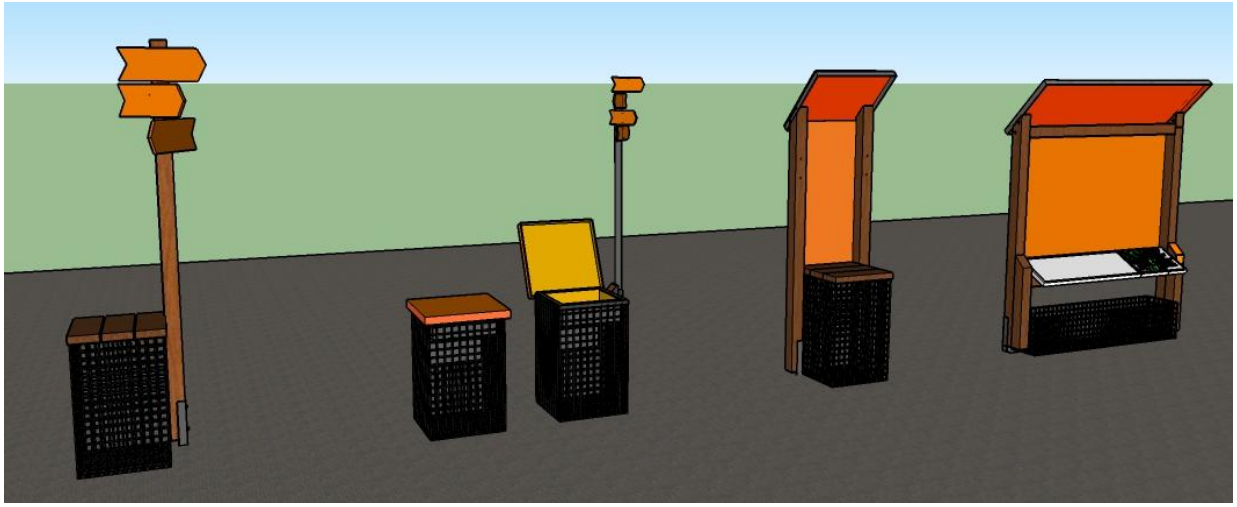




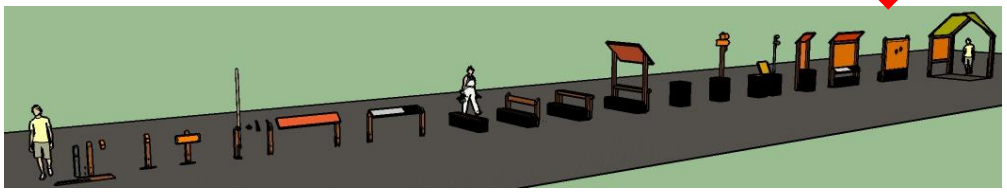
13- Inicio de cadena accesibilidad. Paneles Viso-Táctiles

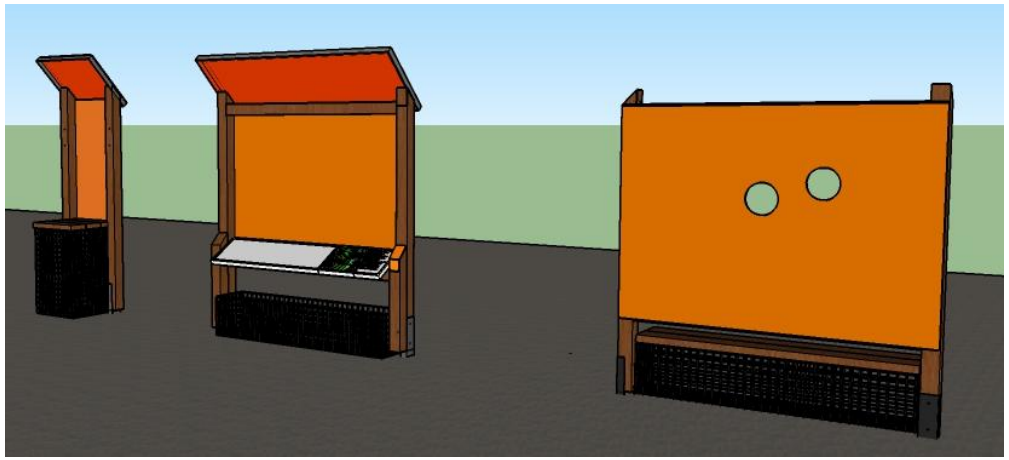
13- Paneles Viso-Táctiles de metal sólido

14- Panel Tecnológico



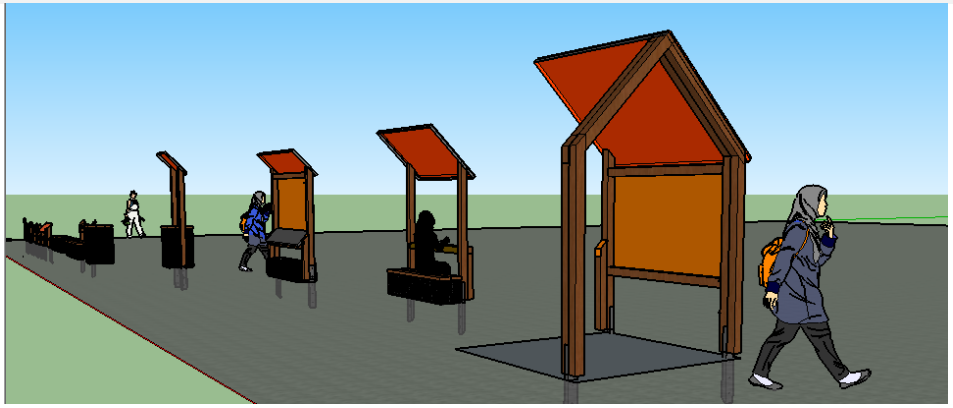
15- Contenidos Interpretativos Lúdicos

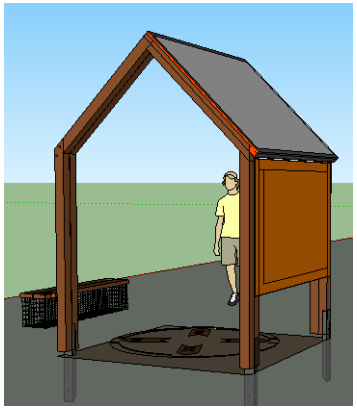


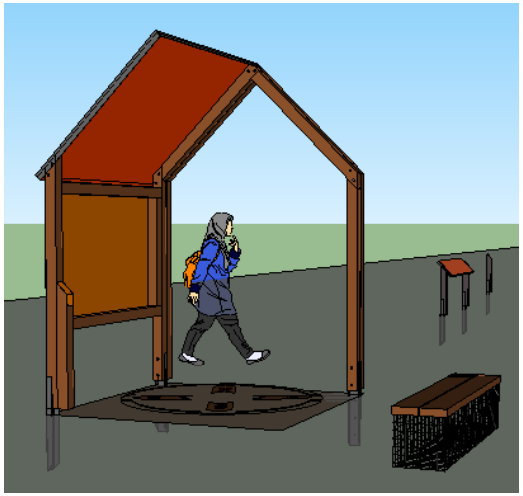


15- Contenidos Interpretativos Lúdicos

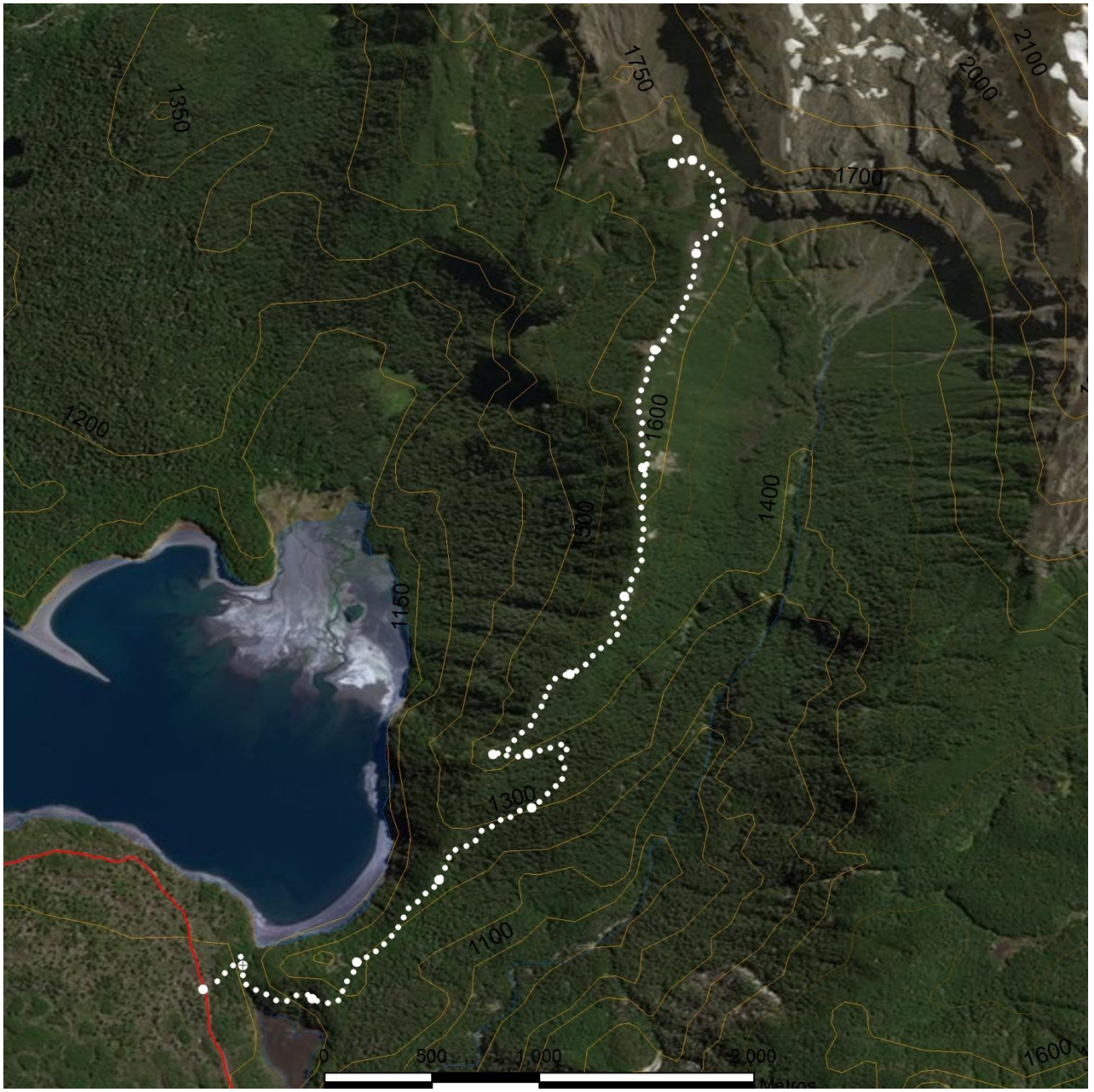
16- Pórtico de Inicio de Sendero





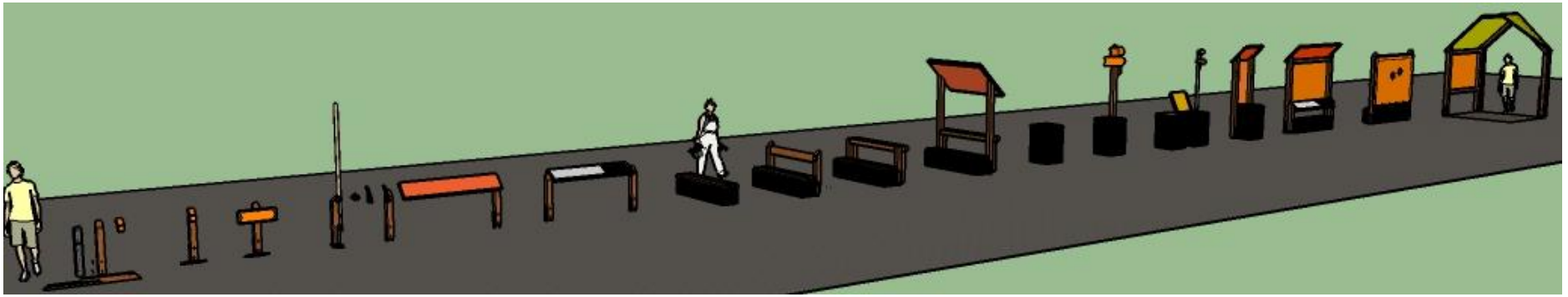


16- Pórtico de Inicio de Sendero



16- Pórtico de Inicio de Sendero

15- Pórtico de Inicio de Sendero



P. N. Chiloe

	Nombre del lugar	Trama	Categoría	Tipo de visitante	Señal de Dirección	Pilar de Dirección	Balizar de Recorrido	Apoyo Seguridad	Panel A	Panel B	Panel C	Pórtico de Iniciar send	Panel Interpretat	Panel Vira-tactil	Mesa panel vertical	Modulo Tecno.	Banca A	Banca B	Banca C	Banca D	Mesa Gavión	
1	Muelle Huillinco		2	A, B, C	1								1	1								3
2	Sector Administración		3 y 4	A, B, C	9	3			1	2	2	1	1	4			5	2	2	2	4	38
3	Lar Quilar		2 y 4	B y C									2									2
4	Sendero Tepual		1	B, C y	1		11					1					2	2				17
5	Sendero Lahuan		2	B y C															2			2
6	Sendero a Playa		2	B y C	5	2	6					1	1	2			5		2		3	27
7	Sendero Rancha Grande		1 y 2	A, B, C	9	2	29	2				1	2		2	1	2	6	1			57
8	Send...a Calo Calo		1	A y B	3		9					1	1	1		1	1		2	1		20
9	Sendero a Ria Anay		1	A y D	1		13	4				1			1	1	5		1	1		28
					28	7	68	6	1	2	2	6	7	7	3	3	20	10	10	4	7	191

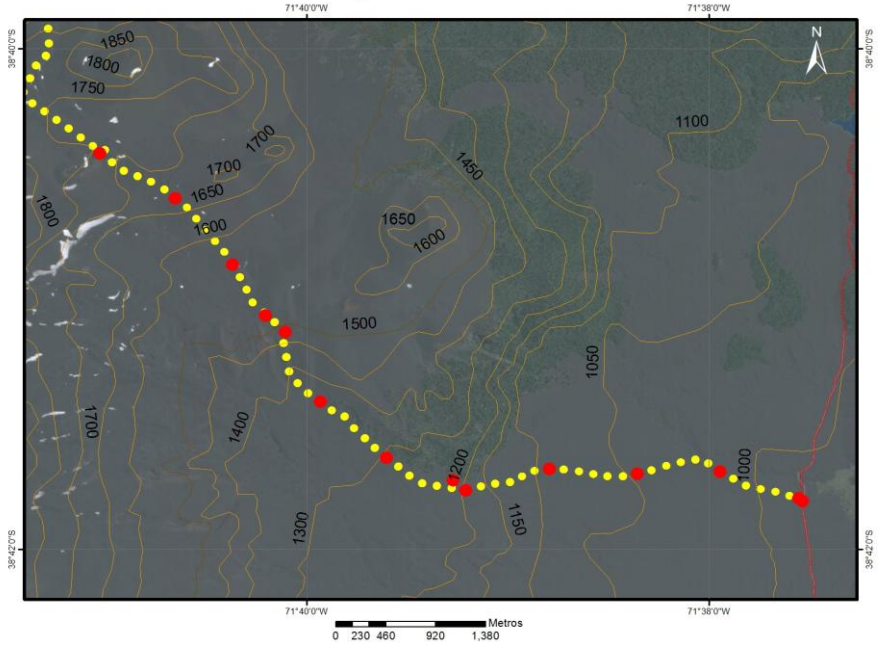
P. N. Conquillío

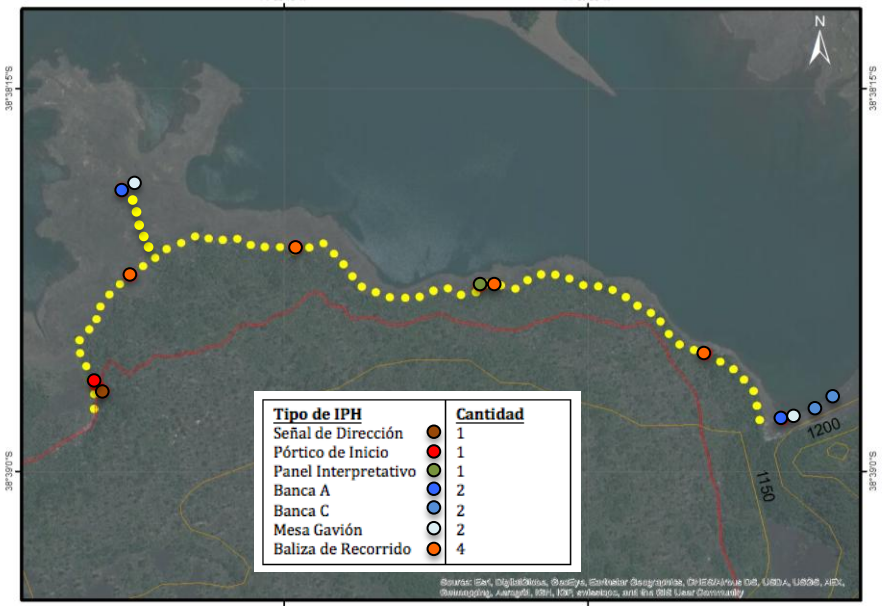
	Nombre del lugar	Trama	Categoría	Tipo de visitante	Señal de Dirección	Pilar de Dirección	Balizar de recorrido	Apoyo Seguridad	Panel A	Panel B	Panel C	Pórtico de Iniciar send	Panel Interpretat	Panel Vira-tactil	Mesa panel vertical	Modulo Tecno.	Banca A	Banca B	Banca C	Banca D	Mesa Gavión	
1	Accesso de Melipeuco		3	A, B, C		1			1	1	1		2	1	1		4	2			2	16
2	Accesso de Curacautin		3	A, B, C					1	1	1		2	1	1		2				2	11
3	Playa Conquillío		3	A, B, C		1				1	1		2	1	1	1	4		2	2	2	18
4	Sendero Playa		2	A, B ,C	1	2	13					1	3				4	2	4	5		35
5	Sendero Araucarias		1	B , C y		1									1		5	5			2	14
6	Sendero Sierra Nevada		1	A y B	1	1	15					1	1	1	1	1	7		9			38
7	Sendero Carpinteros		1	B y C	2		12					1			2		9	4				30
8	Sendero Laguna Captrén		2 y 4	B y C	2	2	24					1		1		1	15			2		48
9	Sendero al volcan		2	A, B y	1		17	1				1			2	1	10		2			35
10	Captrén-Partar blancar.		2	A, B, C	1	1	15					1			1	1	5		3			28
11	Laq.verde-Partar blancar	Trama 1	2	A, B y	1		22					1					1		2		1	28
12	Sendero Contrabandista		2	A y B	3	1	9								2		3					18
13	Sendero Truful - Truful		1 y 4	B, C y	5		8	4				1	7	1			6					32
14	Sendero Lar Caiquer		3	B, C y	2										1		2	2				7
					19	10	135	5	2	3	3	8	17	6	13	5	77	15	22	9	9	358

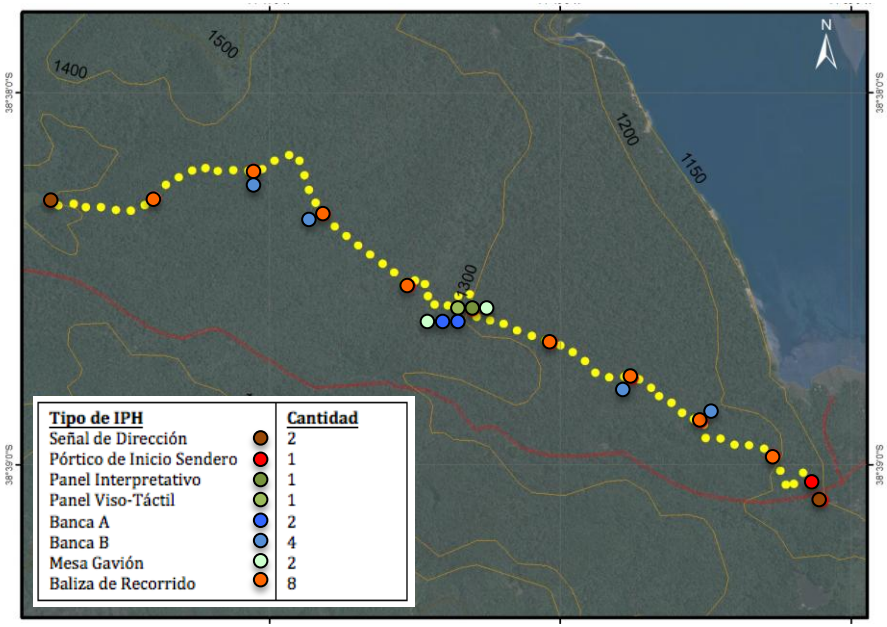
	Señal de Dirección	Pilar de Dirección	Balizar de recorrido	Apoyo Seguridad	Panel A	Panel B	Panel C	Pórtico de Iniciar send	Panel Interpretat	Panel Vira-tactil	Mesa panel vertical	Modulo Tecno.	Banca A	Banca B	Banca C	Banca D	Mesa Gabión	
Total IPH	47	17	203	11	3	5	5	14	24	13	16	8	97	25	32	13	16	549

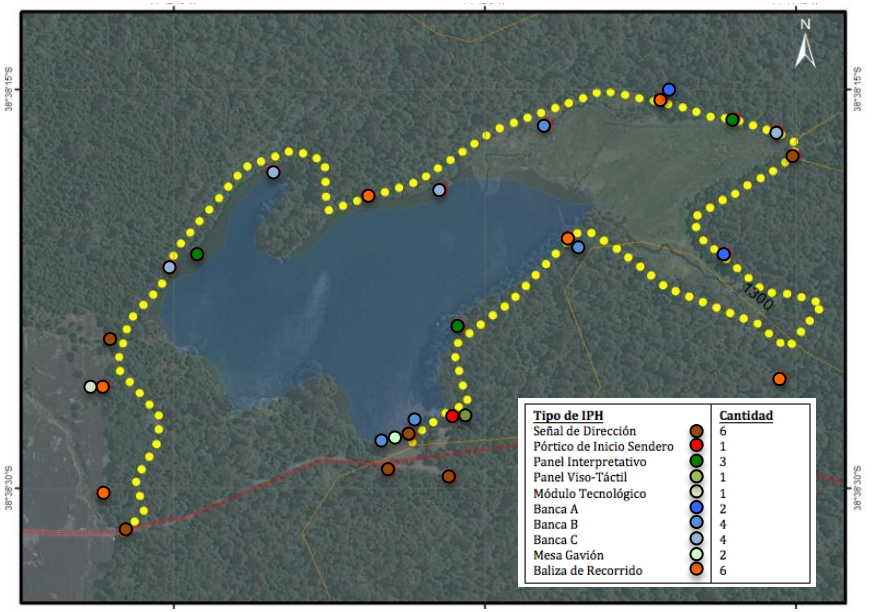
549

Sendero Laguna Verde-Pastos Blancos

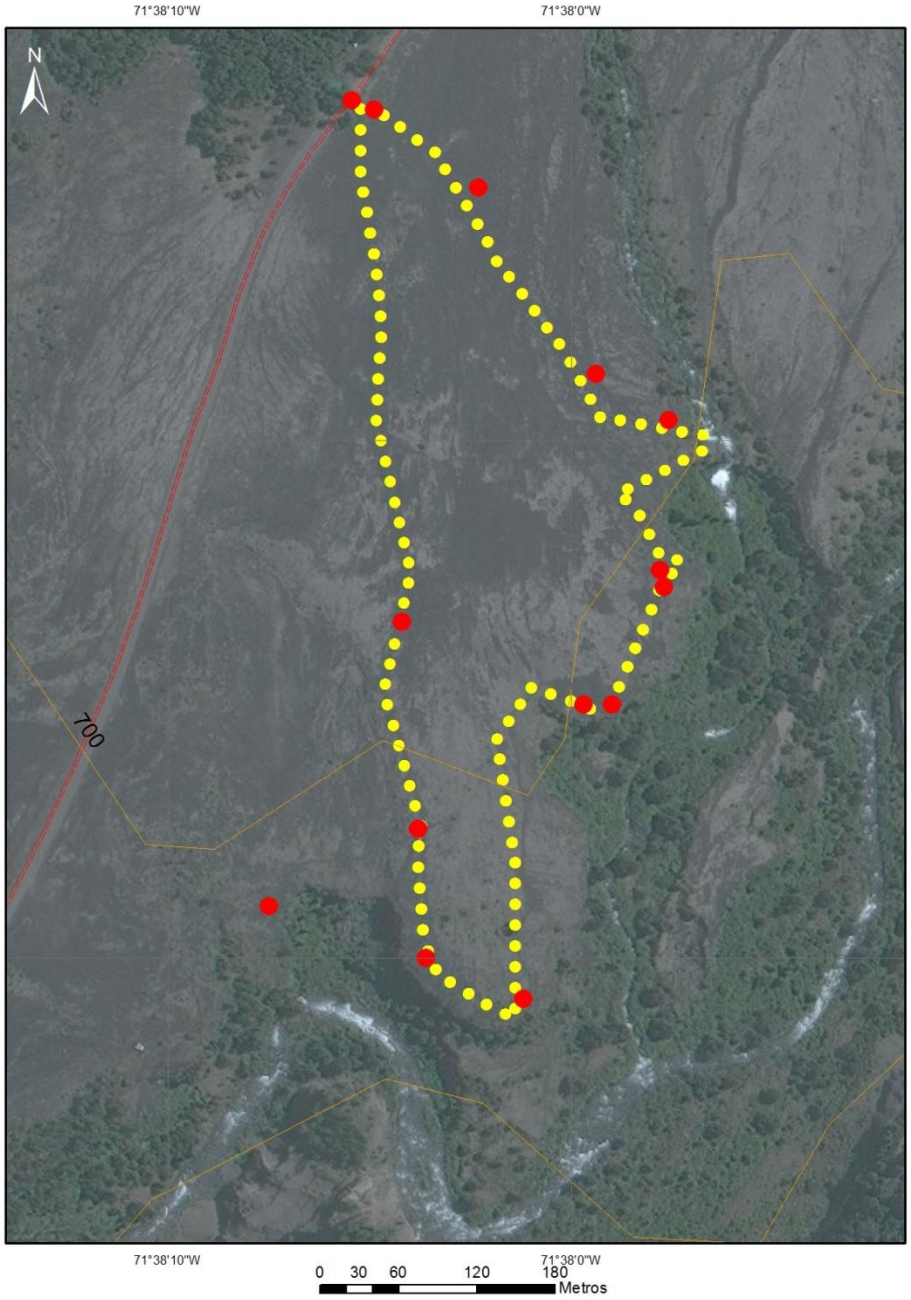




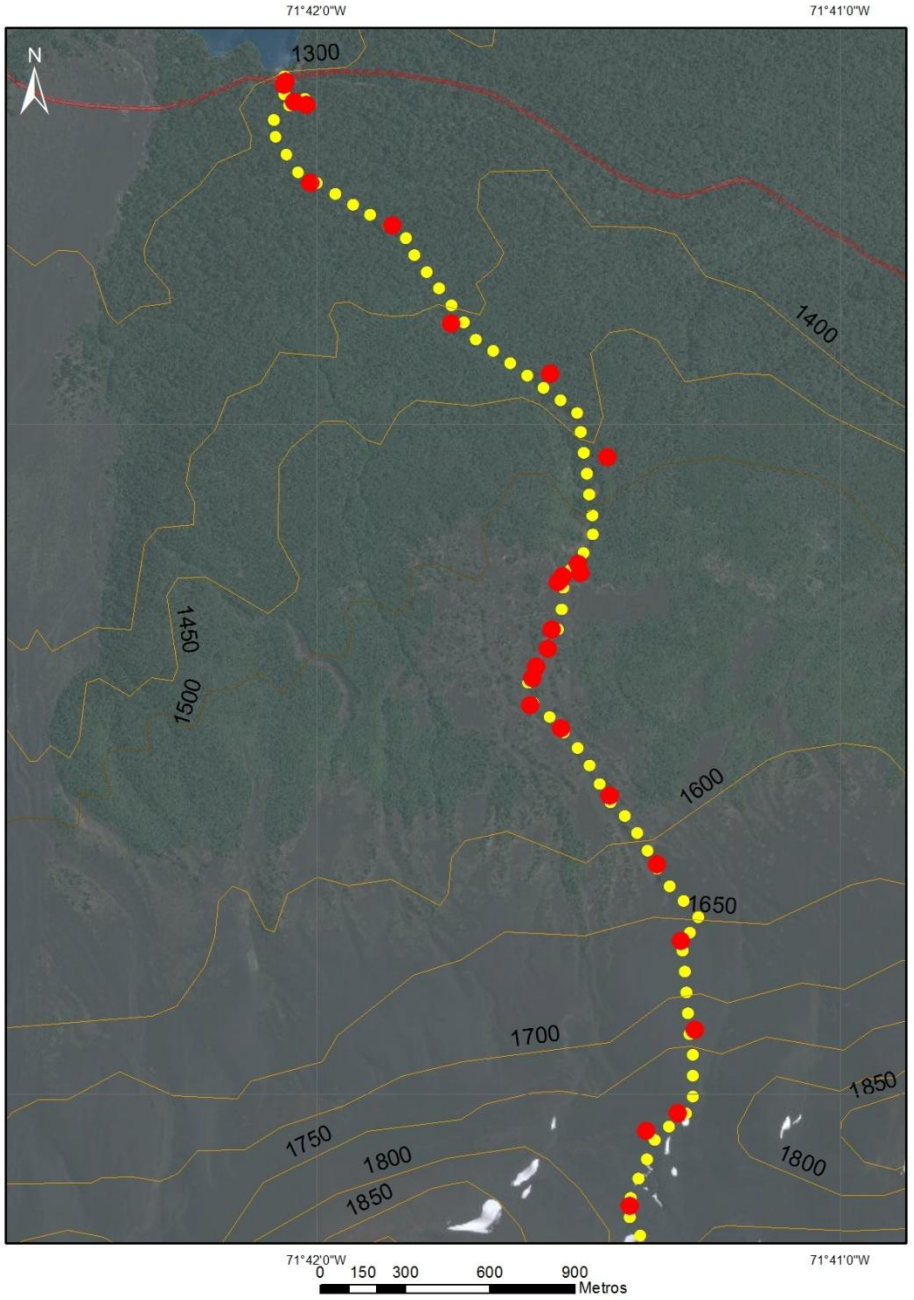




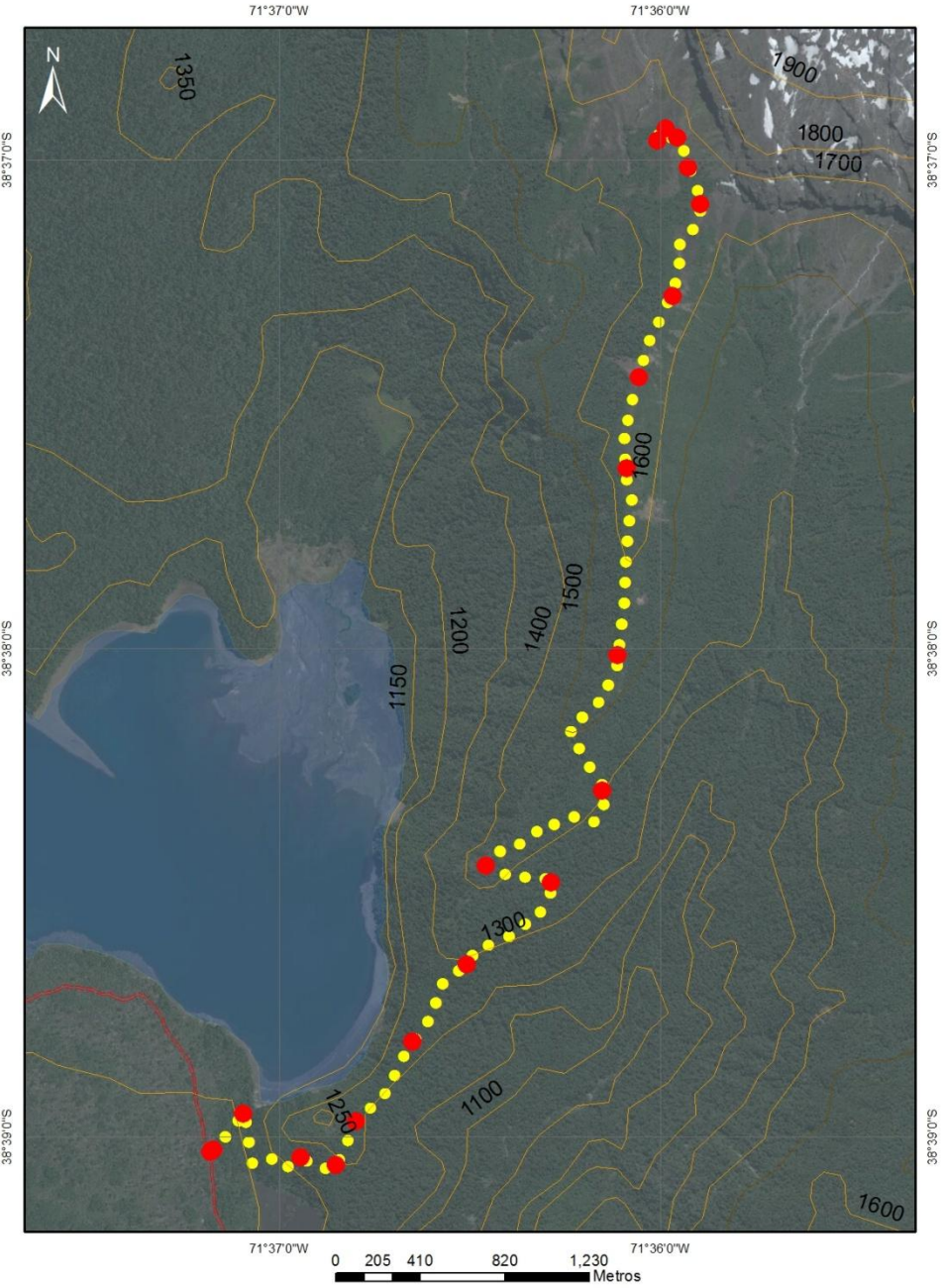
Sendero Truful-Truful



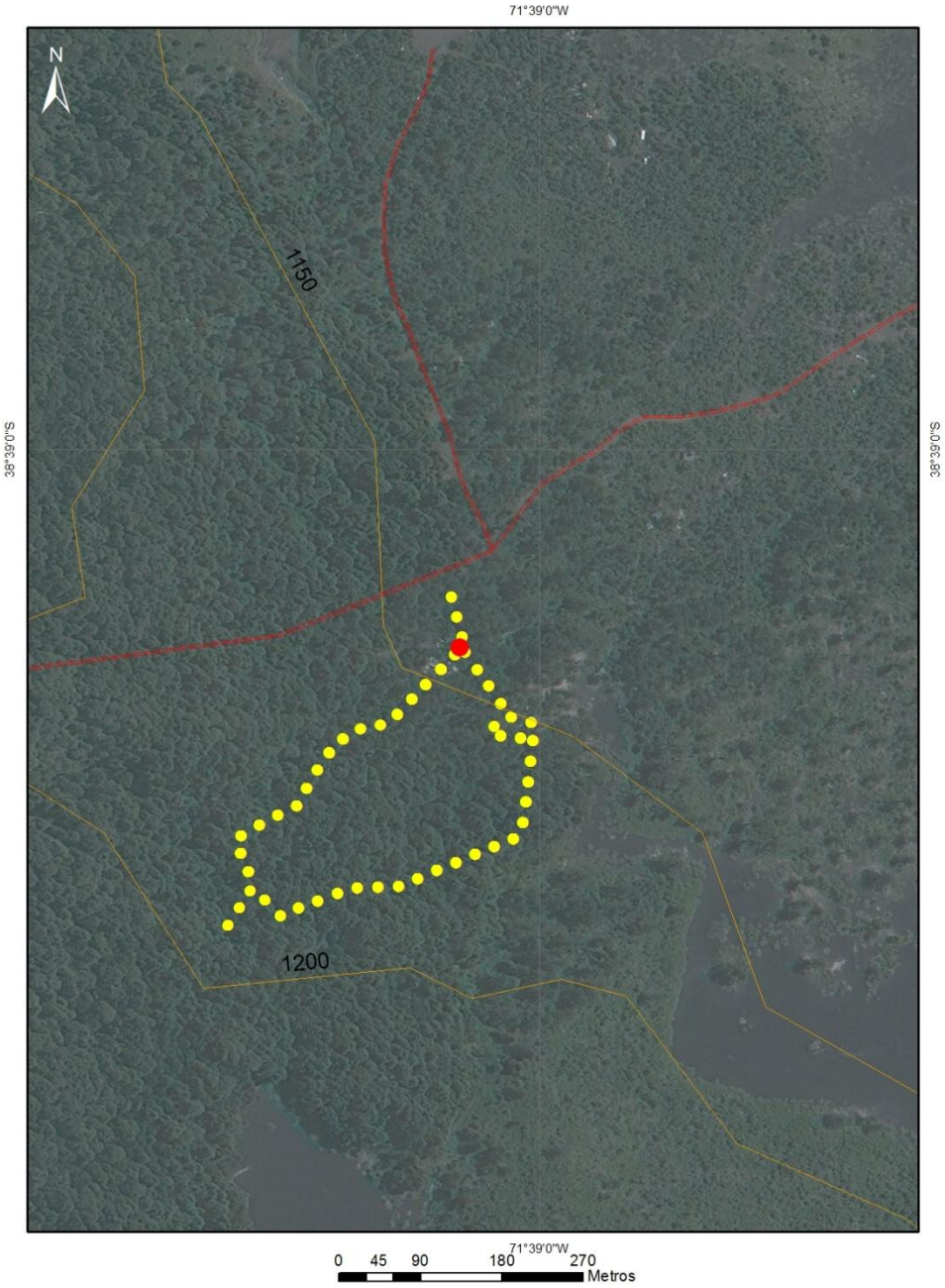
Sendero Captren-Pastos Blancos



IPH Sendero Sierra Nevada



Sendero Araucarias



Sendero
Señalado
JUSTO & NECESARIO

Temas de exposición Justo & Necesario el 24/4/2017 en OIT.

1. Presentación, Venimos del mundo de la museografía y la puesta en valor en espacios de alto interés cultural, artístico, arquitectónico, patrimonial, etc. Ejemplos: Museo de la Memoria y los Derechos Humanos, Frida Kalho en CCPLM, exposiciones en el Bellas Artes, Bienales de arquitectura, Recuperación Patrimonial Time Ball Valparaíso.
2. Como usuario habitual de ASP y admirador de nuestro patrimonio natural, se nos hacen muy evidente las carencias en este tipo de espacios, en cuanto a señalización, entrega de información relevante, infraestructura de descanso, etc. Se suma el hecho de que cada iniciativa que busca solucionar estos temas lo hace de manera distinta. (muchas veces sin considerar experiencias anteriores exitosas o fallidas)
3. Al ver que está en nuestro oficio el estudiar y plantear soluciones a este tipo de problemáticas, decidimos involucrarnos y proponer una Guía para la puesta en Valor de las ASPE implementando elementos y contenidos que contribuyan al desarrollo productivo del sector turístico. Teniendo un fuerte énfasis en lo necesario para propiciar una buena experiencia de visita.
4. Nuestros mandantes para ese proyecto son la Subsecretaría de Turismo, Sernatur y Conaf, quedando establecido que uno de los entregables de este proyecto sería implementar el P.N. Chiloé y el P.N. Conguillío como pilotos con Infraestructura Pública Habilitante
5. Comenzamos por establecer una metodología para reconocer los territorios de los pilotos. Se recopiló la cartografía e información existente, Se generaron fichas de prospección con las que se recorrieron cada uno de los senderos y áreas de uso público, georeferenciando, fotografiando e inventariando lo existente. Se generaron cuestionarios de entrevistas para caracterizar a las comunidades aledañas, para identificar sus características culturales, para conocer su relación en el pasado con el parque y sus aspiraciones futuras.
6. Con el apoyo de las academias coejecutoras del proyecto (Vertical y USS) se tipificaron los senderos y áreas de uso público mas adecuadas para cada tipo de visitantes, considerando su seguridad, los grados de dificultad de la ruta, el equipamiento requerido, el tipo de atractivo al que se accede, etc.
7. Una vez conocidas estas caracteristicas y particularidades del territorio abordado, entramos en la etapa de definir cual es la infraestructura mas adecuada para acompañar la experiencia del visitante.
8. Para esto consensuamos que es lo que se debe decir en cada tipo de espacio al interior de un ASPE

9. Definido el tipo de información que se debe entregar por ejemplo en los accesos, definimos las características de la información (tipo de cartografía, tipo de iconografía, tipo de títulos, tipo de textos, fotos, comunicación visual atractiva etc). Con esto se definieron los tamaños de los soportes y sus requerimientos técnicos.
10. Para diseñar cada uno de los elementos de señalizacion, comunicación y mobiliario de descanso, se priorizó la simpleza, la durabilidad, la facilidad para trasladar a lugares lejanos, la facilidad para reparar (características objetivas) por sobre otros partidos formales o estéticos (características subjetivas)
11. Hemos tenido especial cuidado en reconocer las características materiales y formales que históricamente se han utilizado al interior de los parques, incorporando las experiencias de los guardaparques en la gestión del IPH.
12. Siendo la durabilidad y un costo razonable, la primera premisa a respetar, consideramos necesario evitar el contacto de las piezas de madera con la humedad del suelo, también trabajar con materiales conocidos y accesibles para los guardaparques.
13. Desarrollamos un conjunto o familia de elementos de señalización, paneles y mobiliario de descanso, con los que se puedan habilitar correctamente las ASP según sus características. La idea es que sea simple generar un inventario de elementos con los que acompañemos la experiencia de los visitantes.
14. También hemos abordado la generación de contenidos de seguridad e interpretativos, buscando que estos sean atractivos y recordables. Es por eso que el guión necesario para cada sendero debe incorporar la dimensión científica, la dimensión socio cultural y las actividades realizables en el lugar.
15. Para esto forman parte de nuestro nuestro equipo, diseñadores industrial y gráfico y arquitecto, geógrafo para desarrollar la cartografías, ilustrador, redactora de contenidos, asesor ciego para cartografía viso tactil, montañistas de larga experiencia en seguridad y mas de 25 estudiantes de carreras afines.
16. Además cada paso o definición que se ha tomado ha sido considerando las opiniones de nuestros mandantes y del personal de Conaf que quedará a cargo del IPH que se implementará
17. Ya desarrollamos y construimos los prototipos de cada uno de los elementos que conforman este conjunto de IPH (Rio Clarillo), lo que complementado con la planimetría, especificaciones técnicas e inventario de cada parque piloto, forman parte de los términos de referencia de la licitación para su construcción durante el invierno e instalación durante la primavera.
18. La participación activa de comunidades e instituciones aledañas al parque, así como las gestiones durante este proceso de materialización del proyecto, están siendo registradas para constituirse en una guía para la Replicabilidad de esta experiencia piloto en sucesivas ASP, identificando a los actores claves y definiendo sus funciones específicas

TURISMO

“PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PARA EL VISITANTE EN PARQUES NACIONALES DE LA REGIÓN DE AYSÉN”

Rodrigo Planella. Arquitecto, Dirección de Arquitectura Ministerio de Obras Públicas Aysén.

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

INFRAESTRUCTURA PUBLICA EN AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS_ REGION DE AYSEN

MANDANTE: GOBIERNO REGIONAL DE AYSEN

UNIDAD TECNICA: DIRECCION ARQUITECTURA MOP AYSEN

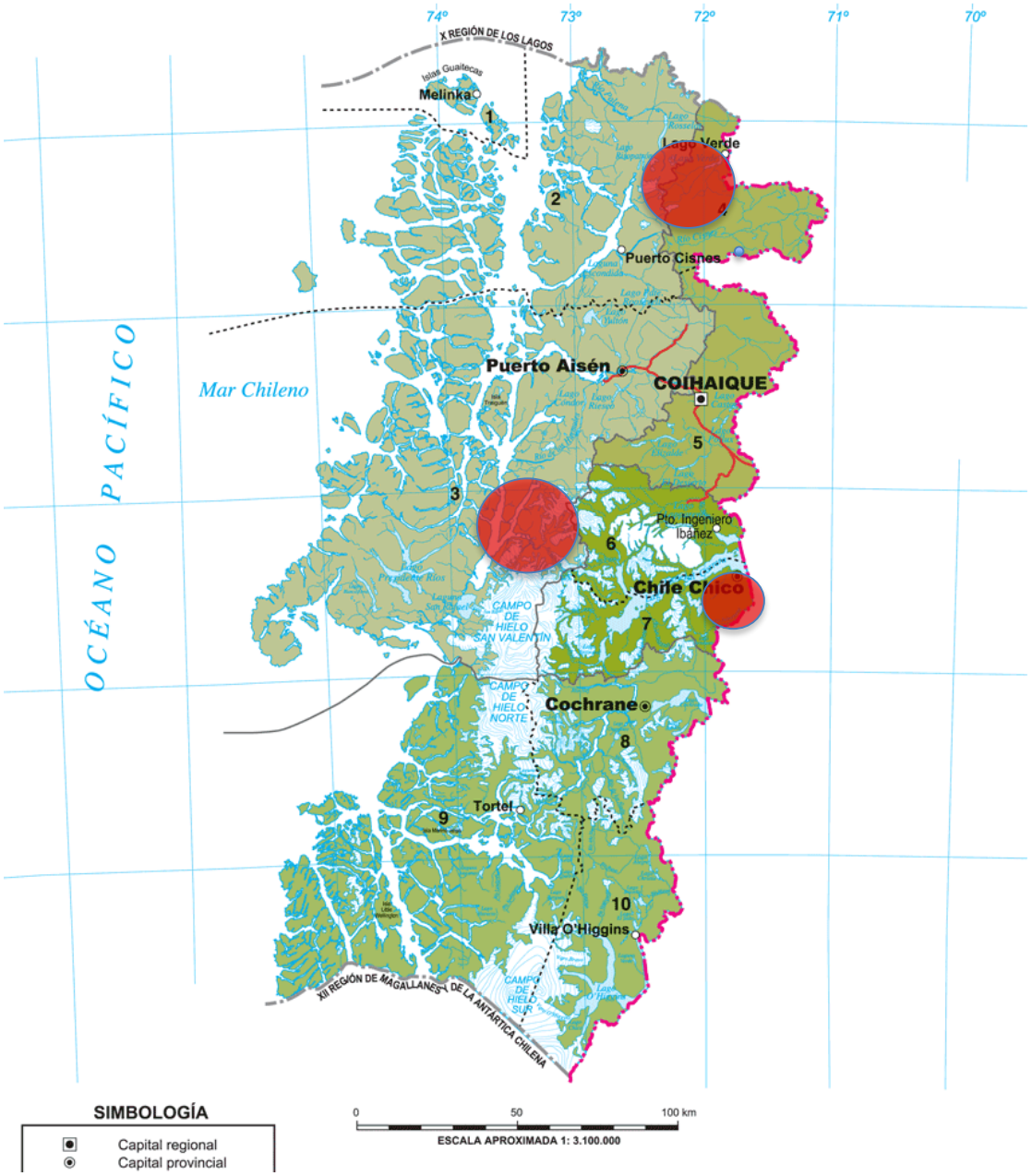
ADMINISTRADOR: CORPORACION NACIONAL FORESTAL

ABRIL 2017

Sup.: 108.495 km2.

(Metropolitana 15.404 km2)

50% esta en el Sistema de Áreas Silvestres P.

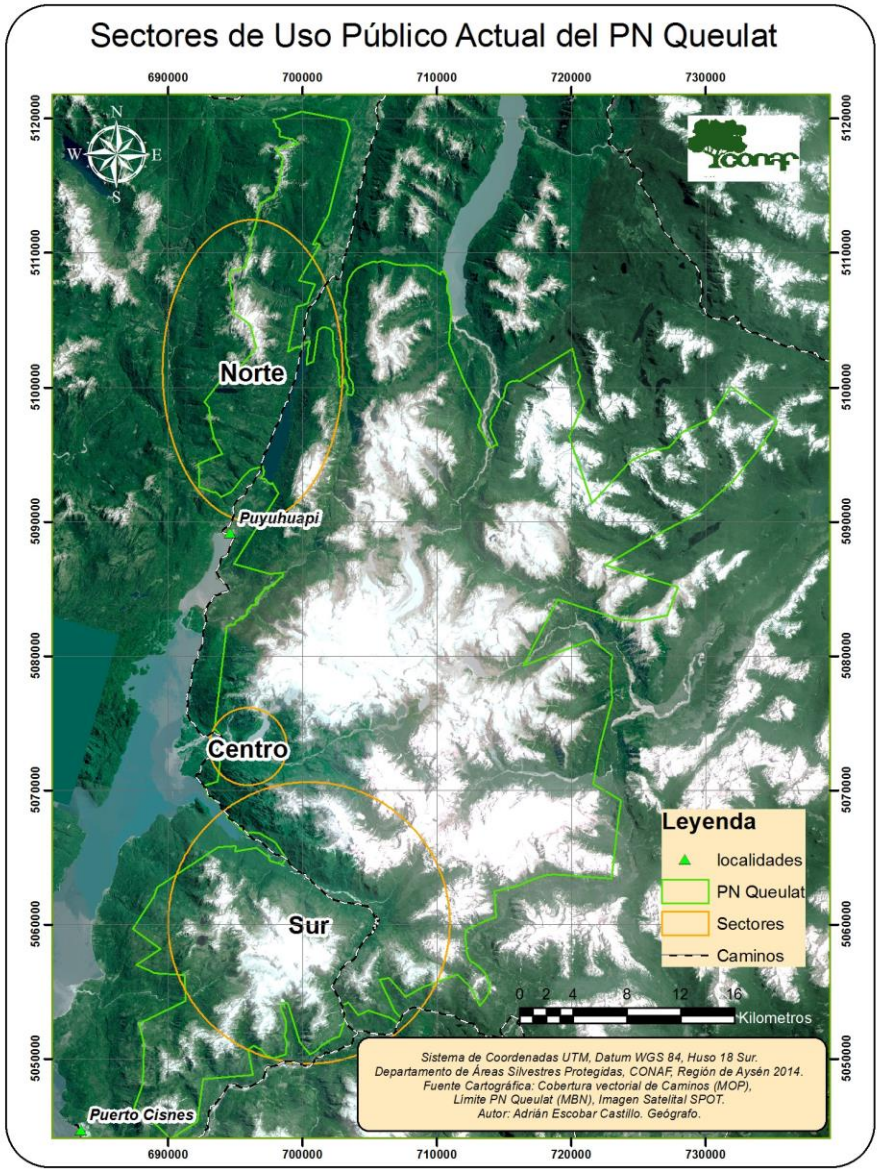


ANTECEDENTES:

DATOS DEL PROYECTO	
Nombre del proyecto	PROYECTO CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA PARA USO PUBLICO PARQUE NACIONAL QUEULAT
Dirección	Parque Nacional Quelat comuna Cisnes
Consultor	Cecilia Puga, arquitecto
Sectores proyecto	Bosque Encantado y Portezuelo Queulat, Ventisquero Colgante, Angostura, Reserva Nacional Rosselot (La Junta)
Superficie	Construcciones centro de visitantes, guarderías e infraestructura 1200 m2 Senderos, miradores e infraestructura exterior 65.000 m2
Observaciones	Incluyó Ampliación de Contrato por Estudio de Riesgos Naturales en sector Ventisquero Colgante
Propietario	Corporación Nacional Forestal
Financiamiento	Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)
Monto	$201.651.989.-
Unidad técnica	Dirección Regional de Arquitectura

Proyecto Parque Nacional Queulat _

Reserva Nacional Rosselot – Angostura – Ventisquero Colgante – Bosque Encantado



Proyecto Parque Nacional Queulat _

Reserva Nacional Rosselot – Angostura – Ventisquero Colgante – Bosque Encantado

Proyecto Parque Nacional Queulat _
Centro de Visitantes Ventisquero Colgante

Proyecto Parque Nacional Queulat _

Centro de Visitantes Ventisquero Colgante - interior

Proyecto Parque Nacional Queulat _

Guardería sector Ventisquero Colgante

Proyecto Parque Nacional Queulat _

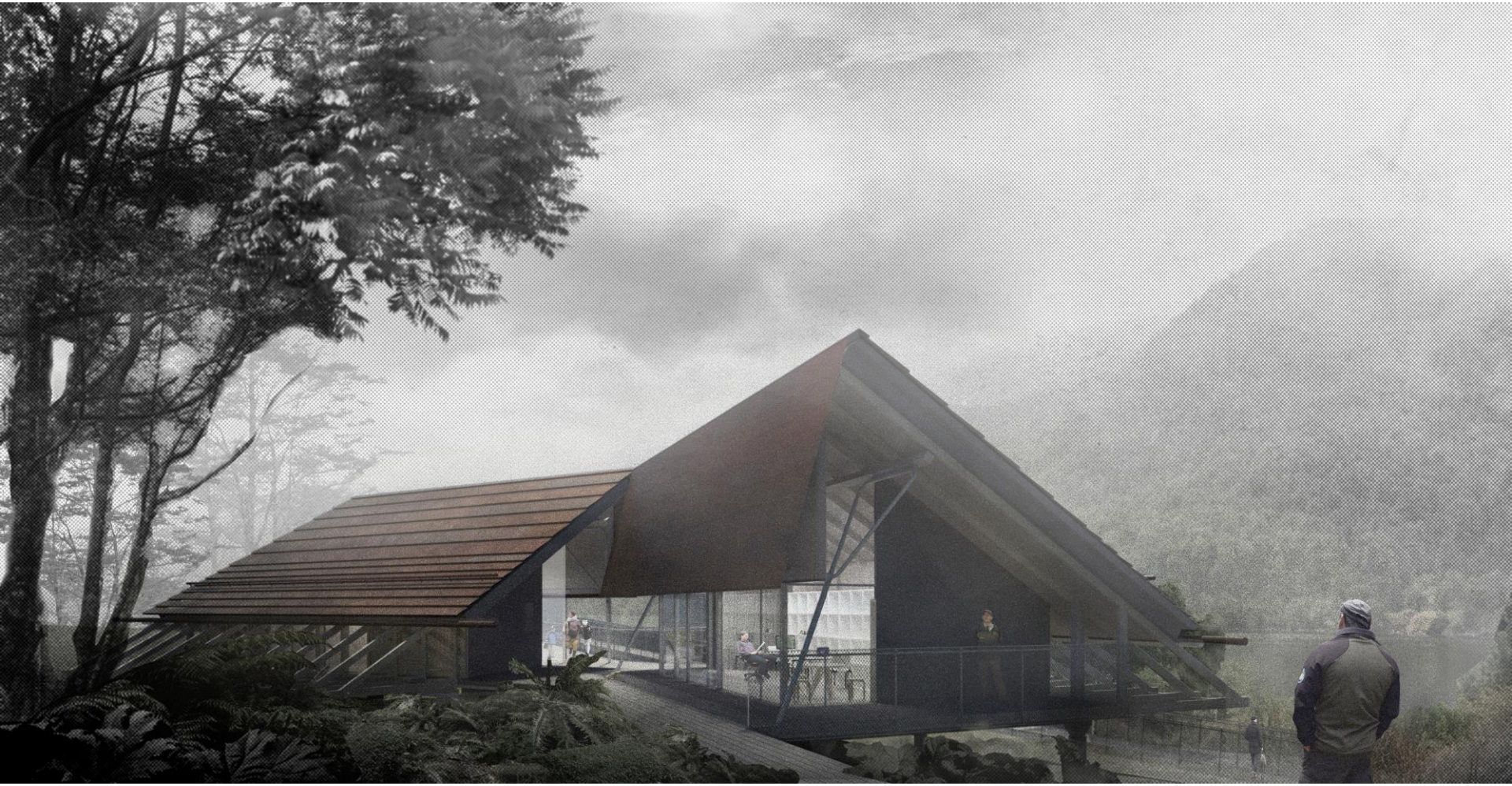
Centro de Visitantes Bosque Encantado

Proyecto Parque Nacional Queulat _

Oficinas en Centro de Visitantes Bosque Encantado

Proyecto Parque Nacional Queulat _

Centro de Visitantes Angostura – lago Risopatrón



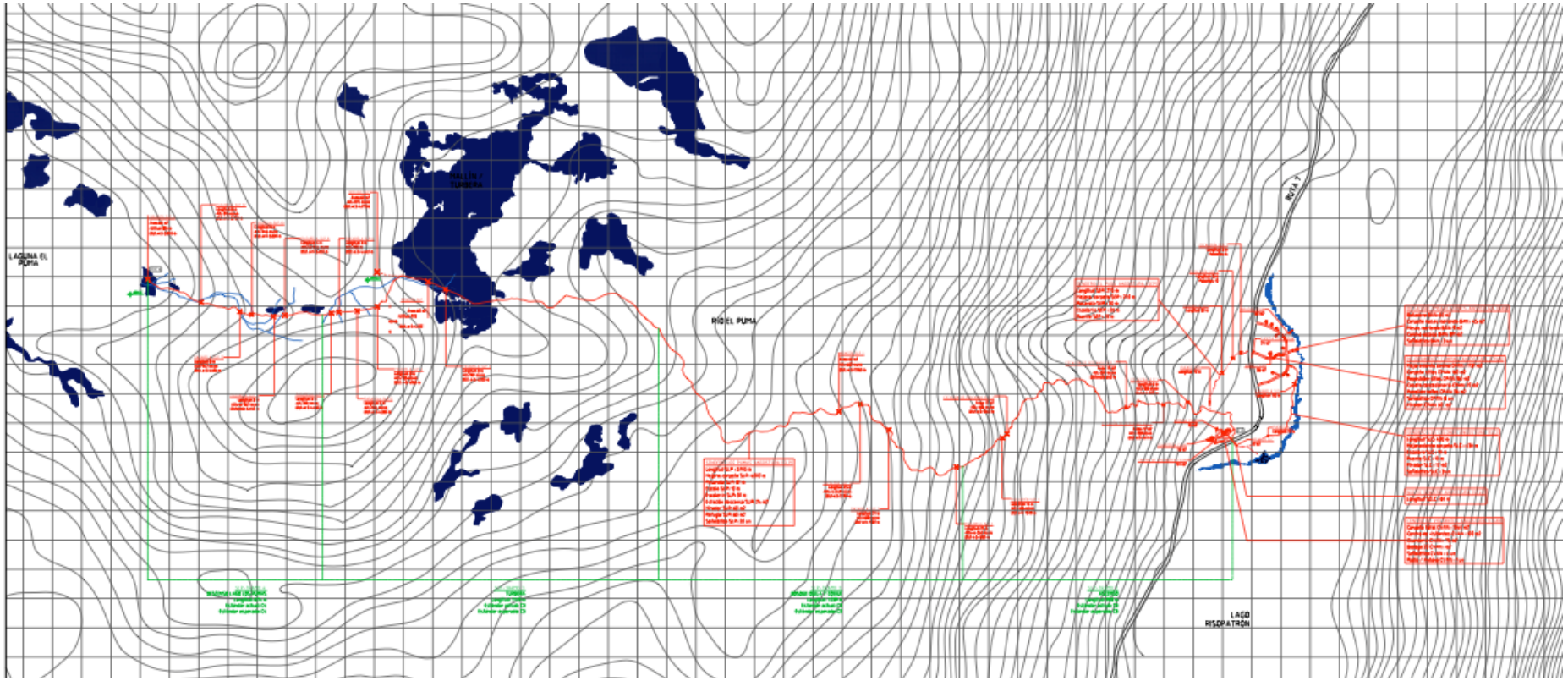
Proyecto Parque Nacional Queulat _

Mirador Bosque Encantado

Proyecto Parque Nacional Queulat _
Senderos y pasarelas

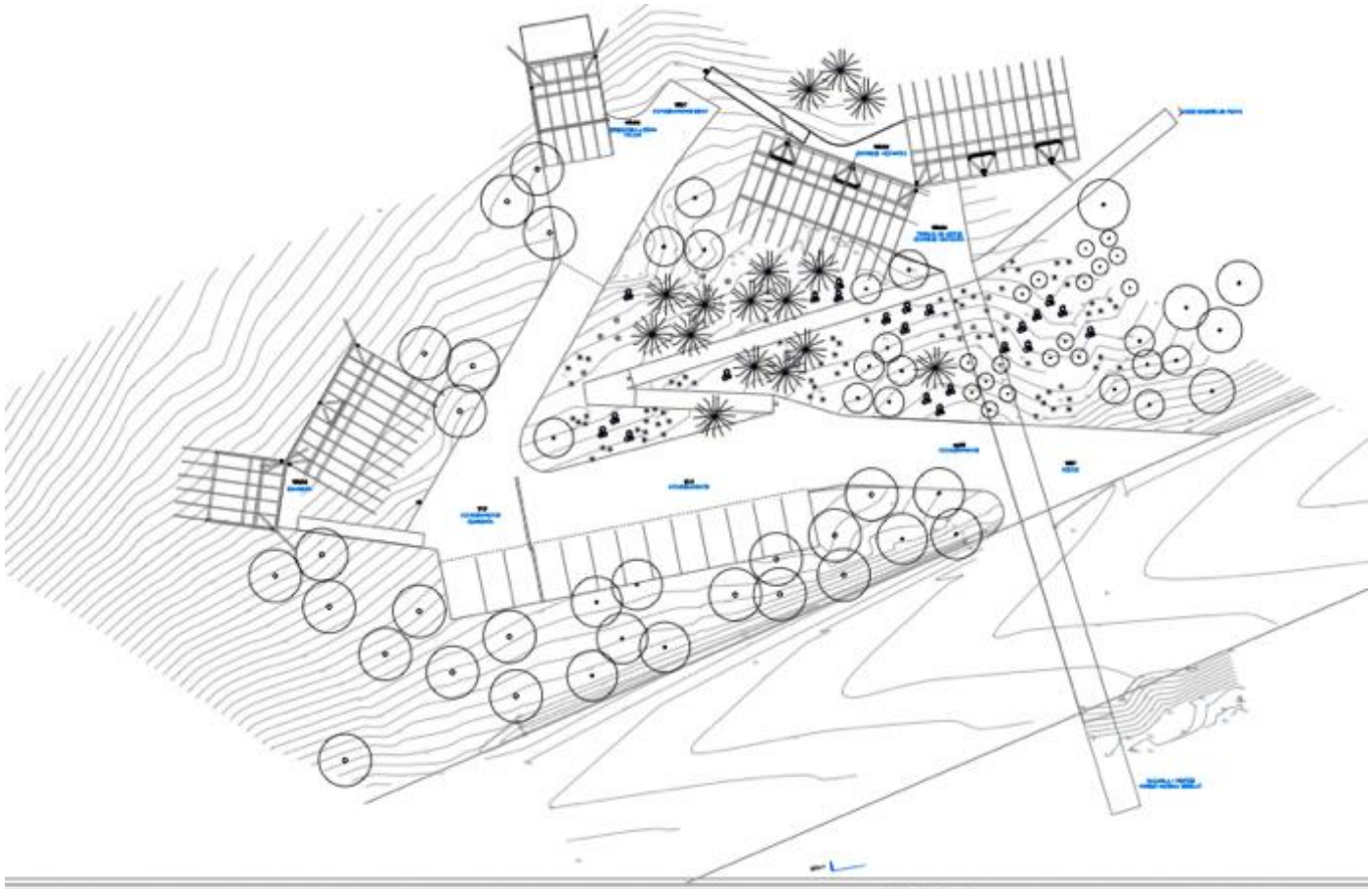
Sector Angostura_

Instalaciones lago Risopatrón, Centro de Visitantes Ranita de Darwin, Guardería CONAF y sendero laguna Los Pumas



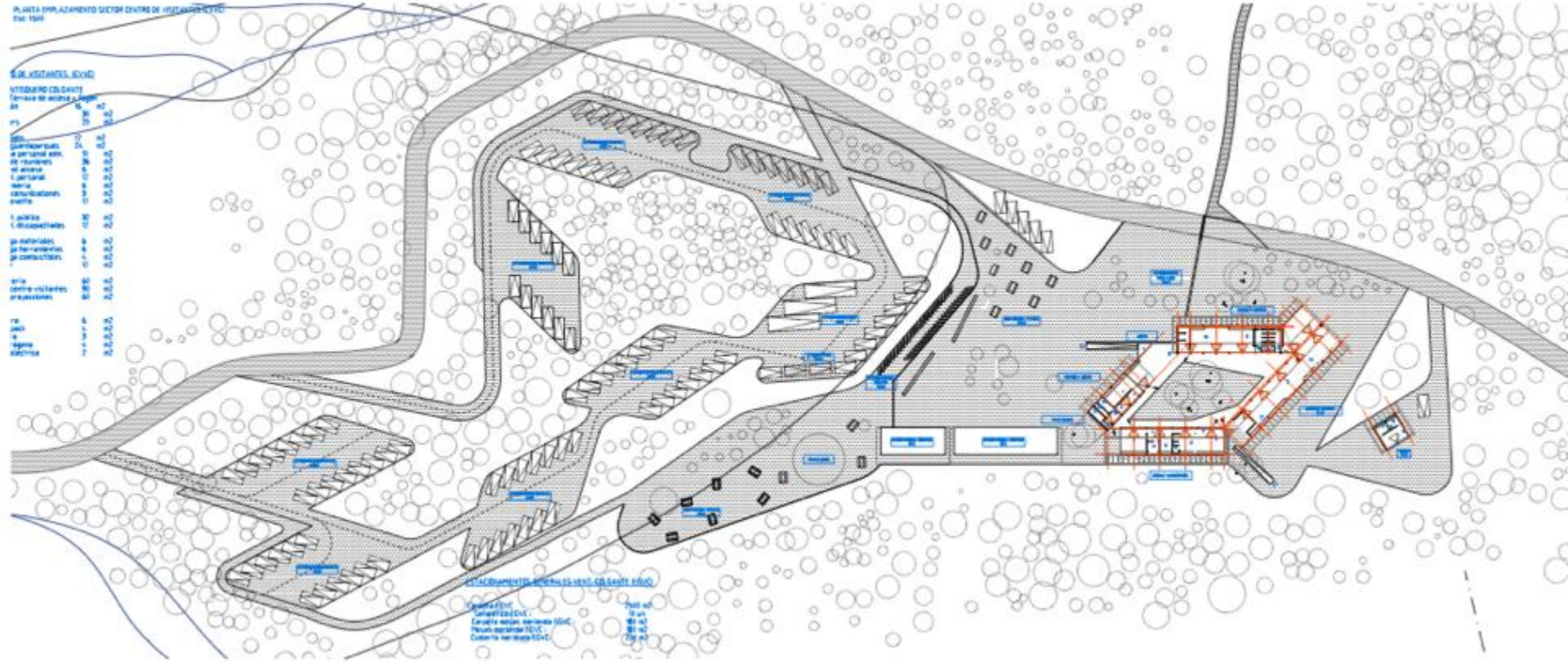
Sector Angostura_

Sector Centro de Visitantes Ranita de Darwin, Guarderías CONAF, estacionamientos, portal acceso Parque Nacional Queulat e inicio sendero laguna Los Pumas



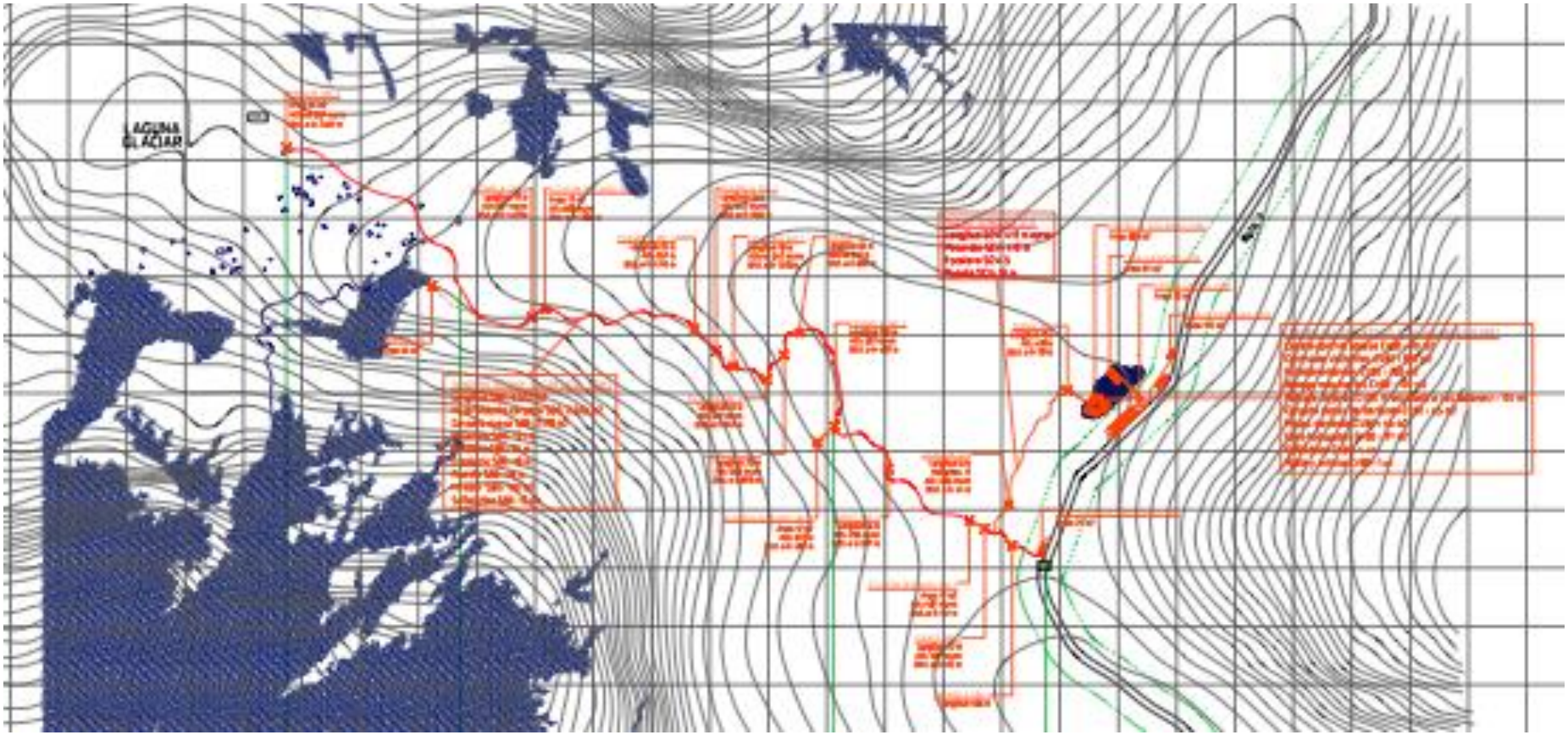
Sector Ventisquero Colgante_

Centro de Visitantes, Guarderías CONAF, control, áreas estacionamientos y merienda



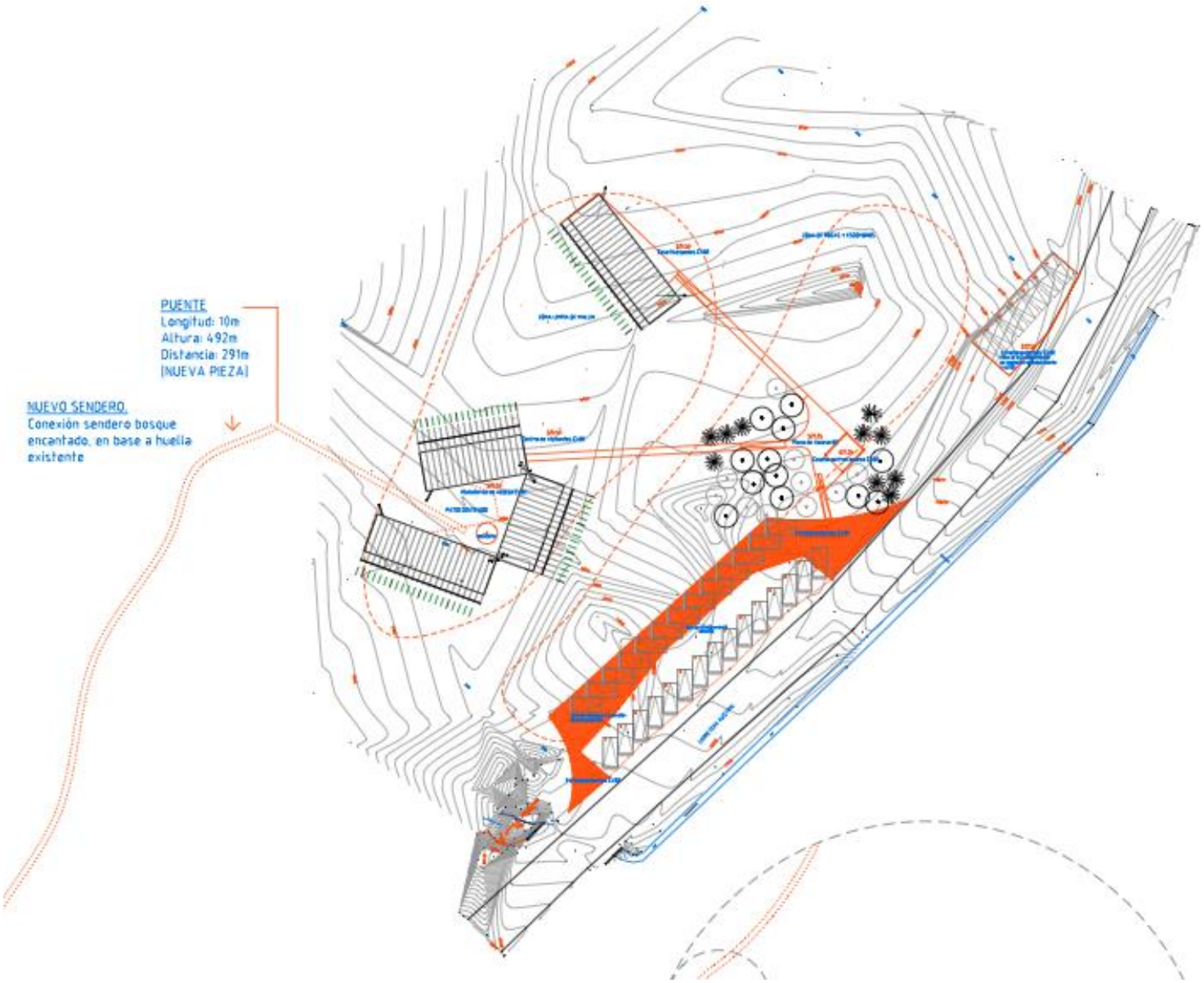
Sector Bosque Encantado_

Centro de Visitantes, Guarderías CONAF y sendero laguna Glaciar



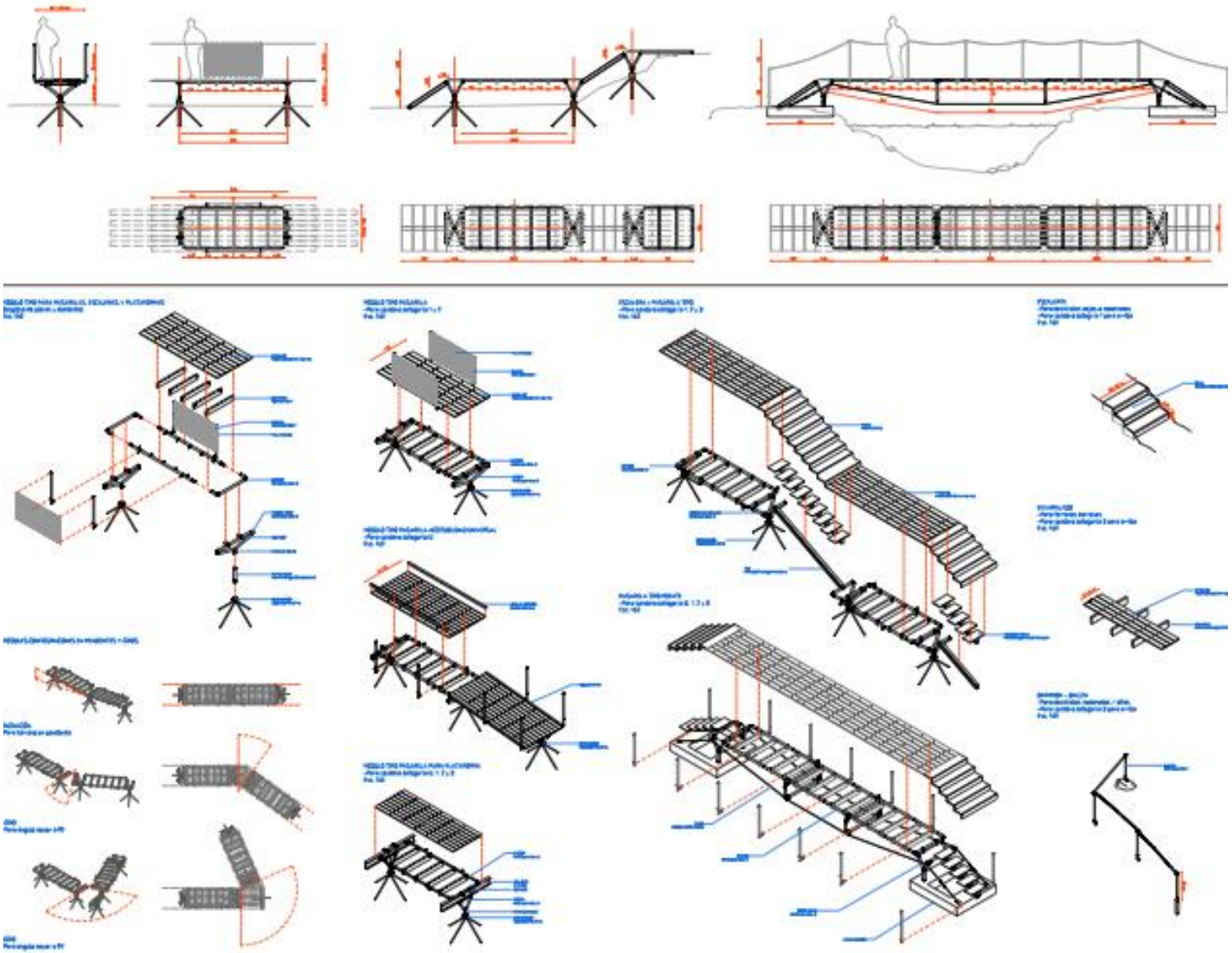
Sector Bosque Encantado_

Centro de Visitantes, Guarderías CONAF, estacionamientos e inicio sendero



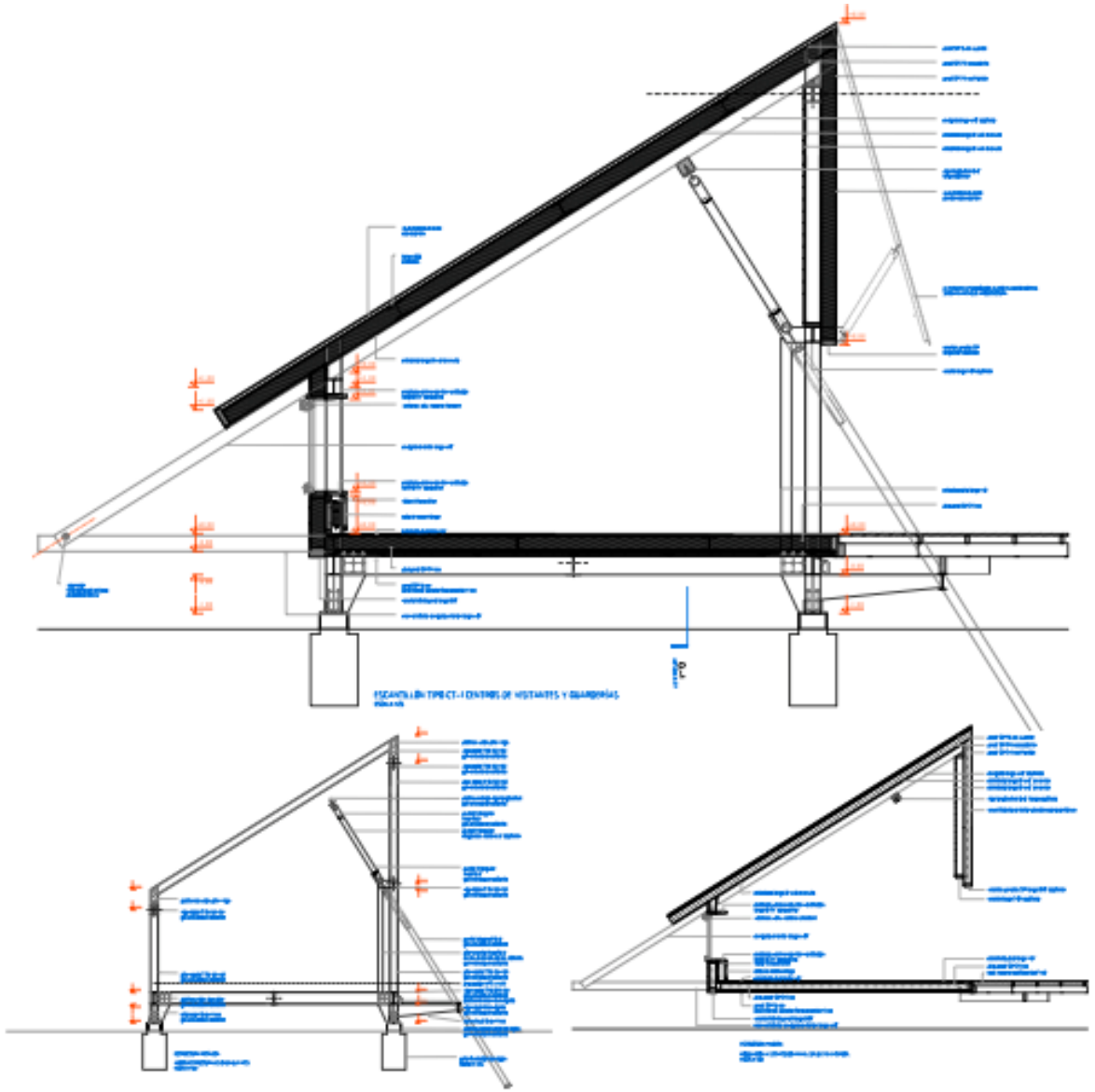
Módulo senderos_

Desarrollo tipología constructiva sectores senderos y áreas exteriores



Corte constructivo _

Desarrollo tipología constructiva edificaciones PN Queulat



Proyecto Parque Nacional Laguna San Rafael _

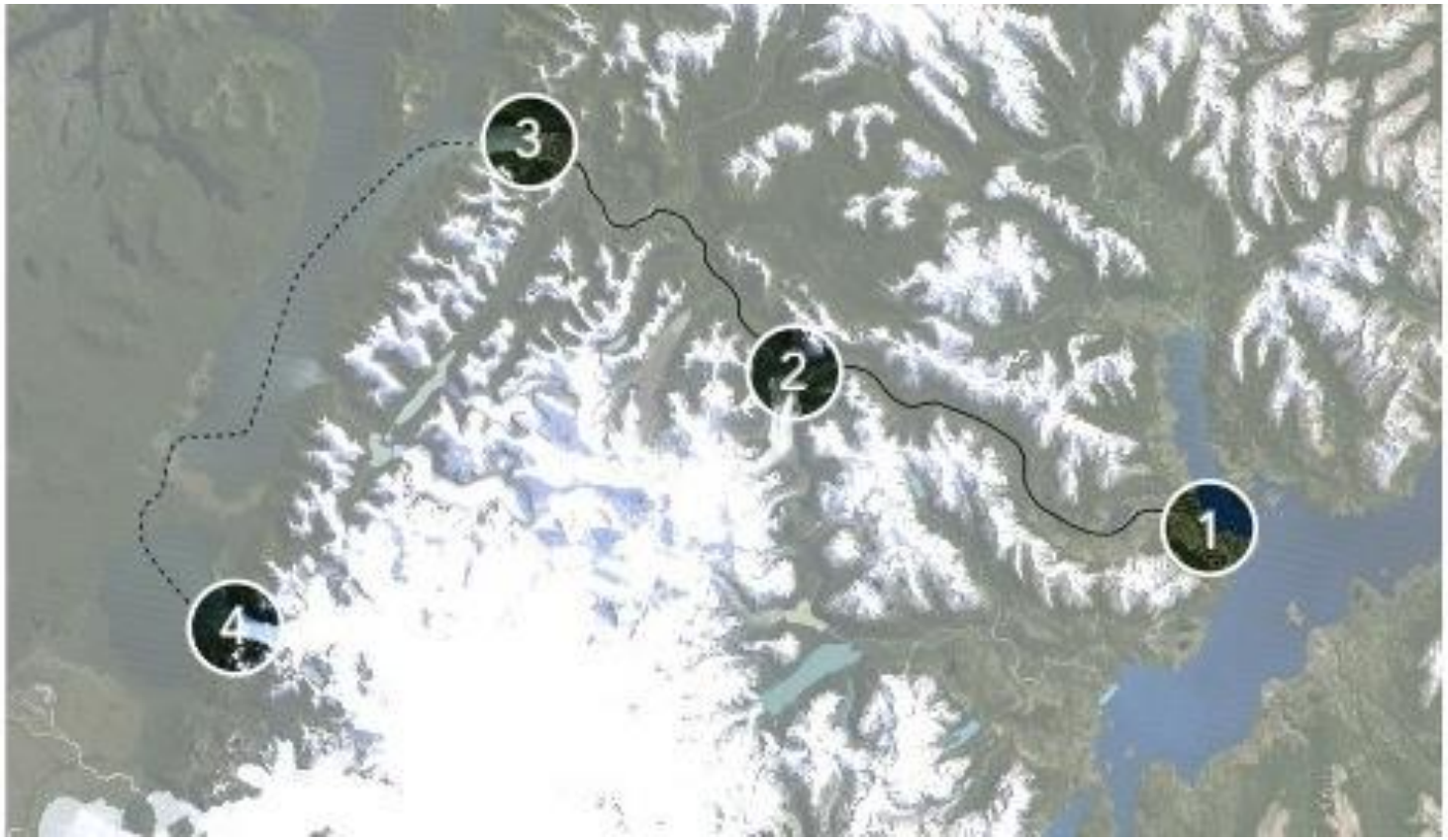
Desarrollo Centro de Visitantes Puerto Tranquilo, Exploradores y laguna San Rafael

ANTECEDENTES:

DATOS DEL PROYECTO	
Nombre del proyecto	PROYECTO CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA PARA USO PUBLICO PARQUE NACIONAL LAGUNA SAN RAFAEL
Dirección	Parque Nacional Laguna San Rafael comuna Río Ibáñez y Aysén
Consultor	Max Nuñez, arquitecto
Fecha inicio diseño	22.12.2015
Sectores proyecto	Centro de Visitantes Puerto Tranquilo, Exploradores y Laguna San Rafael
Superficie	Construcciones centro de visitantes, guarderías e infraestructura 1915 m2 Senderos, miradores e infraestructura exterior 20.000 m2
Observaciones	Se incluyó Ampliación de Contrato por desarrollo de especialidades en condiciones de emplazamiento remoto (generación energía, mecánica de suelos, agiua potable)
Propietario	Corporación Nacional Forestal
Financiamiento	Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)
Monto	$189.800.000.-
Unidad técnica	Dirección Regional de Arquitectura

Proyecto Parque Nacional Laguna San Rafael _

Desarrollo Centro de Visitantes Puerto Tranquilo, Exploradores y laguna San Rafael



1. PUERTO TRANQUILO
2. GLACIAR EXPLORADORES
3. BAHIA EXPLORADORES
4. LAGUNA SAN RAFAEL

Proyecto Parque Nacional Laguna San Rafael _
Centro de Visitantes Glaciar Exploradores

Proyecto Parque Nacional Laguna San Rafael _
Centro de Visitantes laguna San Rafael

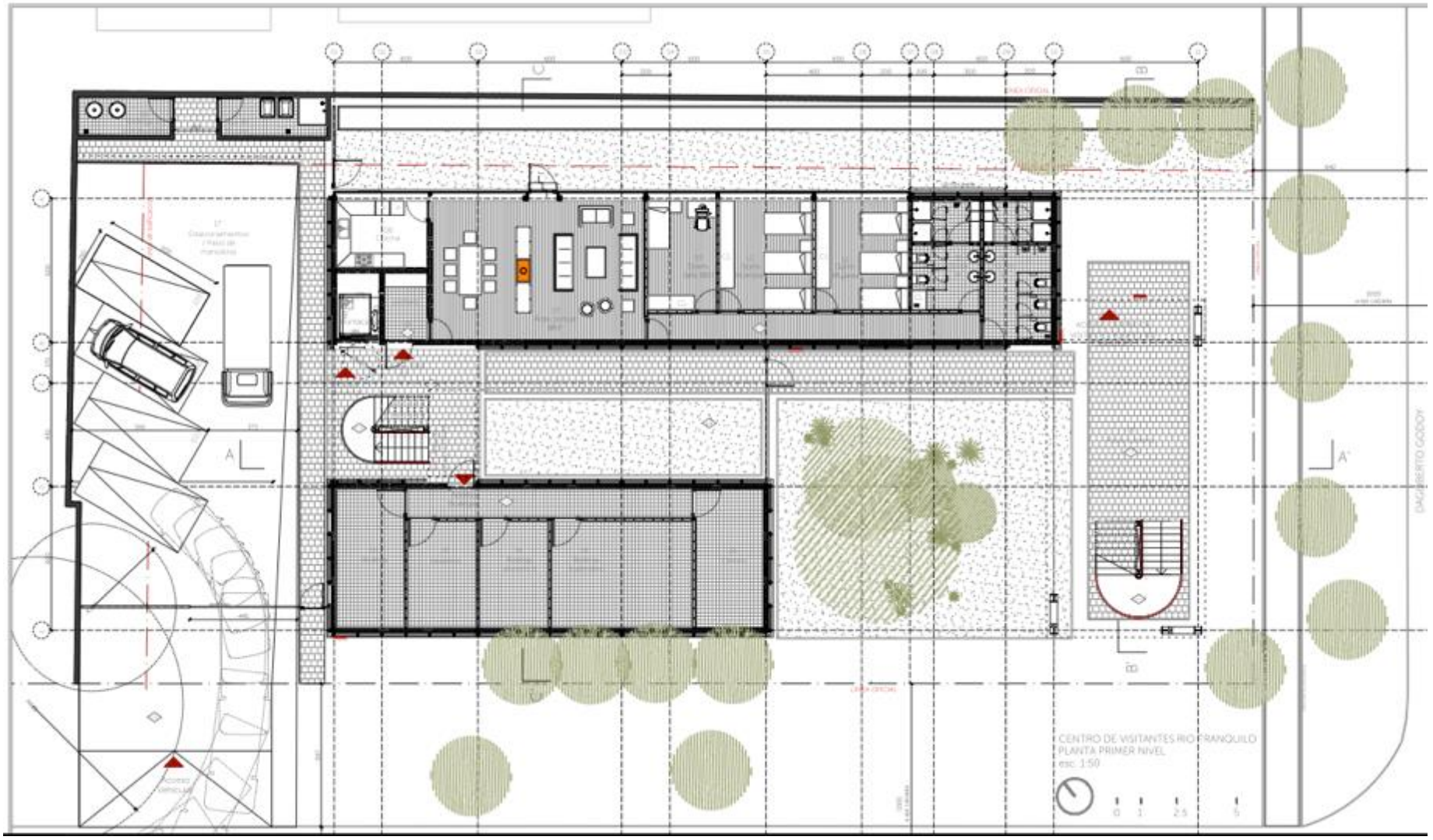
Proyecto Parque Nacional Laguna San Rafael _
Centro de Visitantes laguna San Rafael

Proyecto Parque Nacional Laguna San Rafael _
Centro de Visitantes laguna San Rafael

Proyecto Parque Nacional Laguna San Rafael _
Centro de Visitantes Puerto Tranquilo

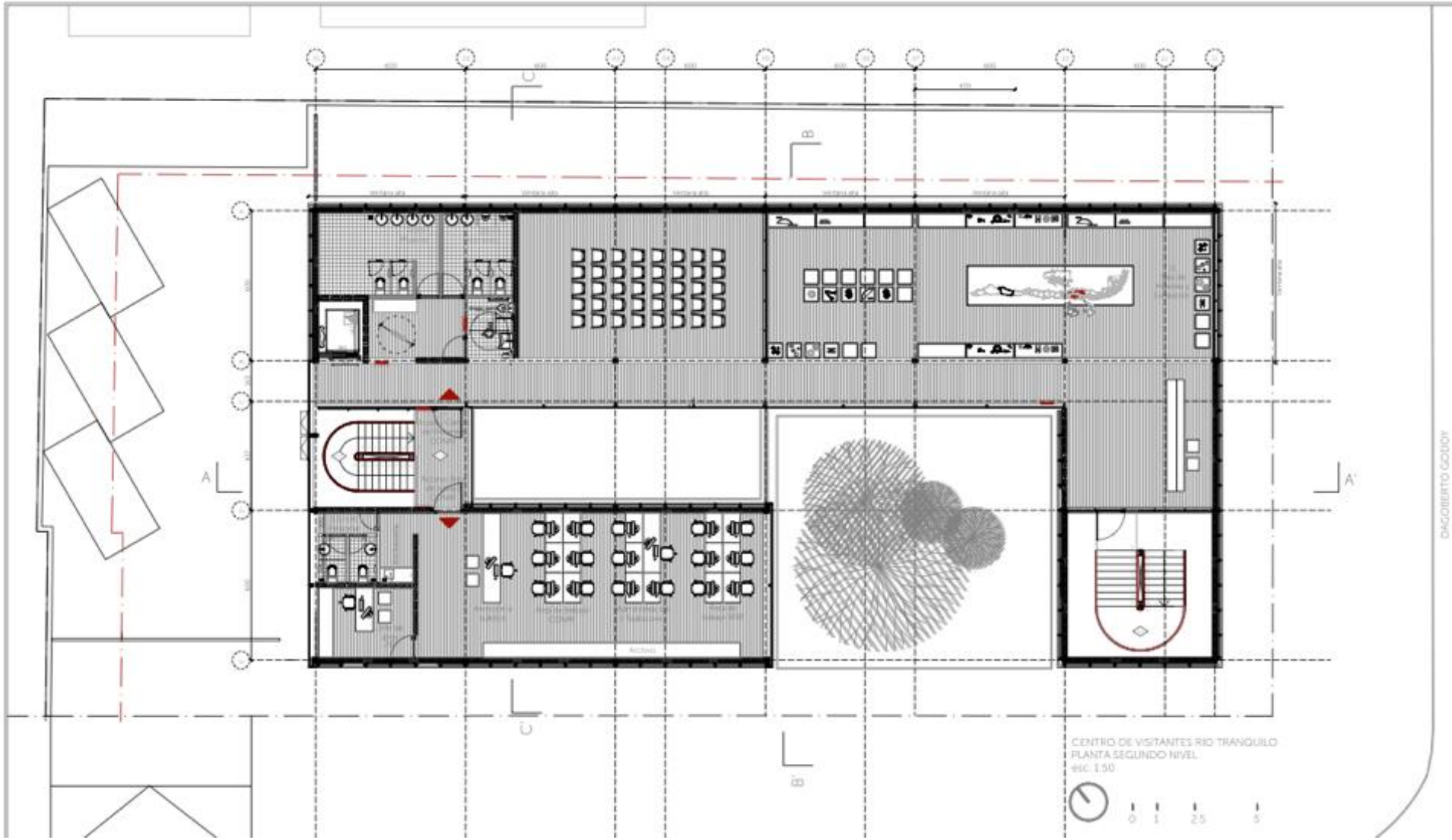
Centro de Visitantes Puerto Tranquilo _

Planta primer nivel. Dependencias Brigada Forestal y acceso Centro de Visitantes



Centro de Visitantes Puerto Tranquilo _

Planta segundo nivel. Centro de Visitantes y Administración CONAF



Proyecto Reserva Nacional Jeinimeni _
Centro de Visitantes y circuito sector Río Pedregoso

ANTECEDENTES:

DATOS DEL PROYECTO	
Nombre del proyecto	PROYECTO CONSTRUCCION CENTRO DE EDUCACION AMBIENTAL Y CIRCUITO RESERVA JEINIMENI
Dirección	Reserva Nacional Jeinimeni, comuna Chile Chico
Consultor	Benjamin Murua Acuña
Fecha inicio diseño	11.09.2015
Superficie proyecto	Centro de visitantes, guardería y caseta de control 750 m2 Senderos, miradores e infraestructura áreas exteriores 10.000 m2
Observaciones	Incluyó ampliación de contrato por estudios de especialidad por captación de agua potable.
Proipietario	Corporación Nacional Forestal
Financiamiento	Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)
Monto	$125.257.000
Unidad técnica	Dirección Regional de Arquitectura

Proyecto Reserva Nacional Jeinimeni _

Centro de Visitantes y circuito sector Río Pedregoso

Master Plan_Reserva Nacional Jeinimeni

Proyecto Reserva Nacional Jeinimeni _
Centro de Visitantes y circuito sector Río Pedregoso

Proyecto Reserva Nacional Jeinimeni _
Centro de Visitantes y circuito sector Río Pedregoso

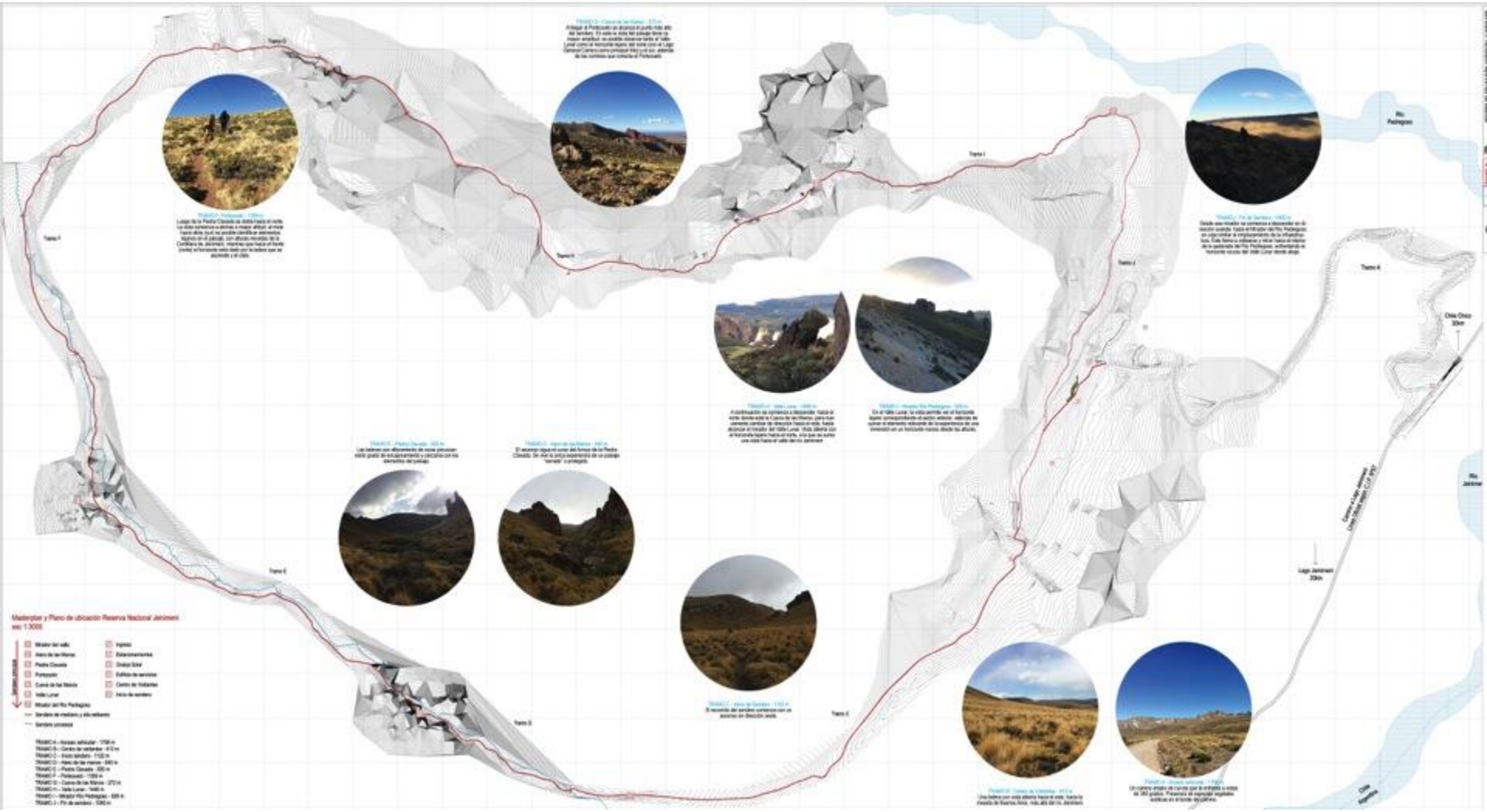
Proyecto Reserva Nacional Jeinimeni _
Centro de Visitantes y circuito sector Río Pedregoso

9_Valle Lunar

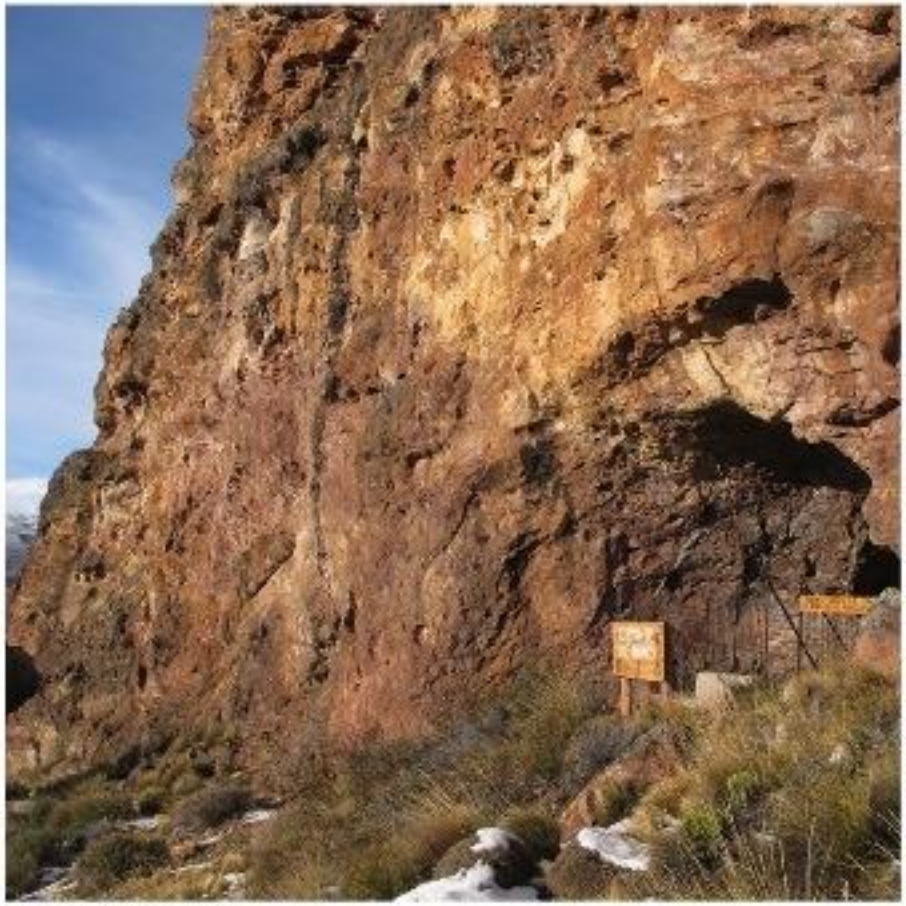
10_Valle Lunar

Reserva Nacional Lago Jeinimeni _

Proyecto Centro de Visitantes y circuito



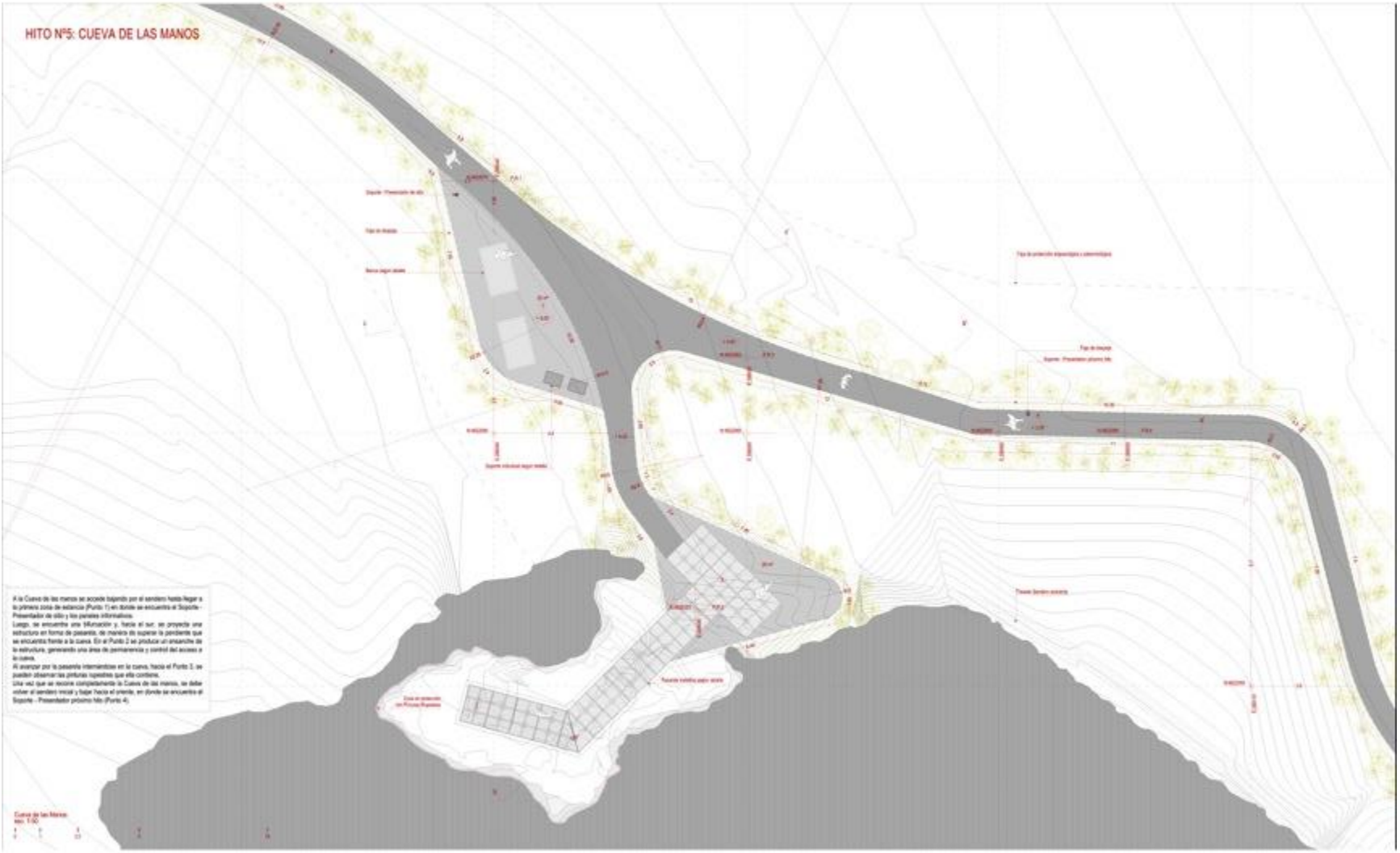
Proyecto Reserva Nacional Jeinimeni _
Centro de Visitantes y circuito sector Río Pedregoso


7_Cueva de las Manos

8_Pintura rupestre en Cueva de las Manos

Alero las manos_

Planta intervención sitio arqueológico – aprobación CMN



Centro de visitantes

Edificio Servicios

Proyecto Reserva Nacional Jeinimeni _
Centro de Visitantes y circuito sector Río Pedregoso

Vistas interiores_Cafetería y espacio de exposición

Proyecto Reserva Nacional Jeinimeni _
Centro de Visitantes y circuito sector Río Pedregoso

“LA INFRAESTRUCTURA COMO PUENTE ENTRE CONSERVACIÓN Y TURISMO, APRENDIZAJES DESDE EL PARQUE NACIONAL TORRES DEL PAINE”

Germaynee Vela-Ruiz y Nicolás Recabarren, Centro Regional Fundación CEQUA.

Subsecretaría de Turismo

Gobierno de Chile

La infraestructura como puente entre conservación y turismo, aprendizajes desde el Parque Nacional Torres del Paine

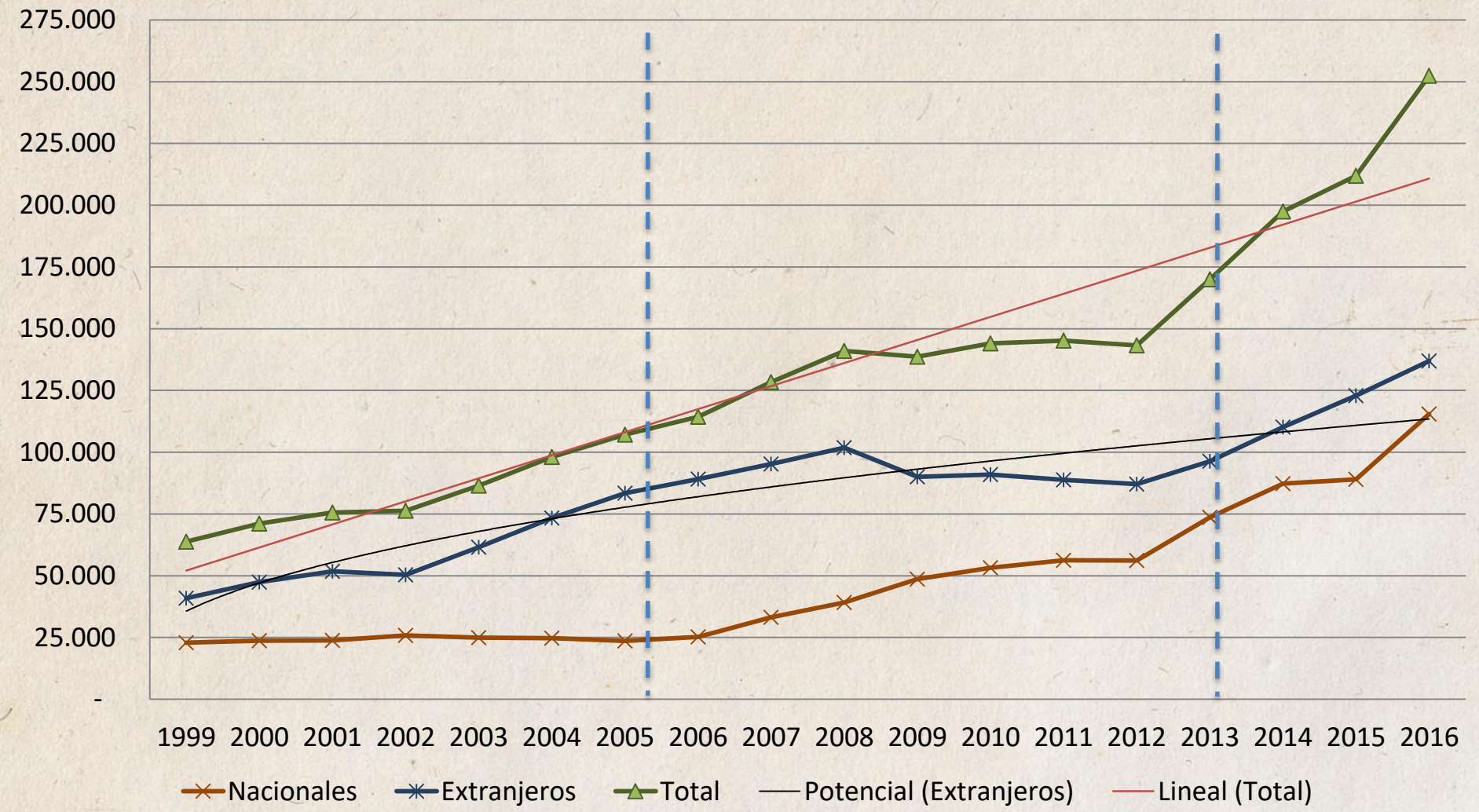
Germaynee Vela-Ruiz, Nicolás Recabarren, Fiorella Repetto, José Luis Cabello y Javiera Delaunoy. Centro Regional Fundación CEQUA

Santiago, 24 de abril del 2017

Proyecto "Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: Caso Piloto Parque Nacional Torres del Paine". Innova Corfo Cód. 14BPC4-28654

Proyecto aprobado por

Visitas Parque Nacional Torres del Paine entre 1999 - 2016

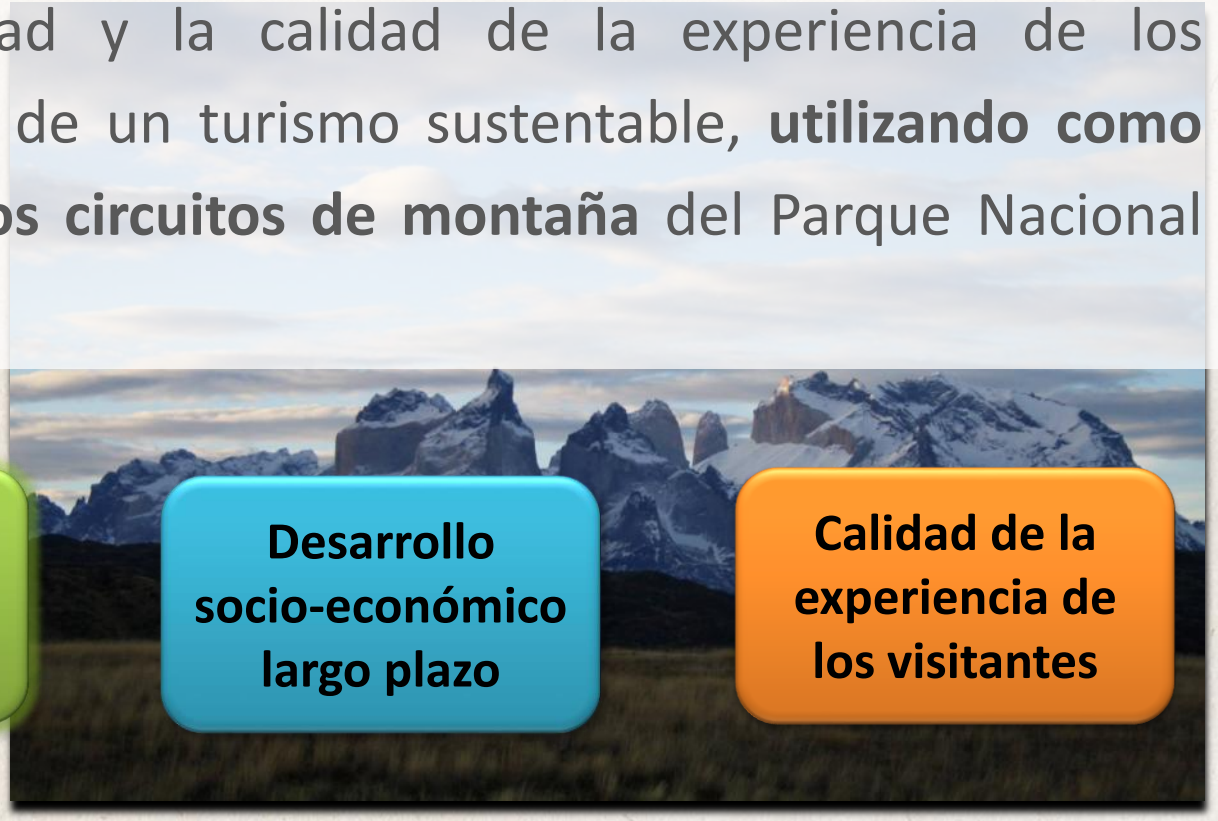


82.000 visitantes en 3 años.

Fuente: elaboración propia en base a estadísticas de CONAF

Objetivo General del Proyecto

Generar **un sistema de manejo turístico** para áreas protegidas, que permita mejorar la gestión del uso público, la conservación de la biodiversidad y la calidad de la experiencia de los visitantes en pro de un turismo sustentable, **utilizando como sitio de estudio los circuitos de montaña** del Parque Nacional Torres del Paine.



Beneficiar a la conservación del PNTP

Desarrollo socio-económico largo plazo

Calidad de la experiencia de los visitantes

Metodología Sistema de Manejo Turístico Torres del Paine

Fuente: Elaboración propia Adaptada de SIMAVIS (ECOLAP –USFQ, 2015) y Salerno et al. 2013

Biofísicos

- **Evaluación del paisaje**
- **Evaluación del estado de la vegetación en senderos y campamentos**
- **Evaluación condición ambiental de campamentos**
- **Evaluación del estado de los senderos**
- **Evaluación general de impactos sobre vegetación y suelo**
- **Evaluación del estado de la fauna**

Sociales

- **Percepción de los Actores Públicos y Privados vinculados al Parque Nacional Torres del Paine.**
- **Encuestas de Calidad de la Experiencia de los Visitantes y Disposición a Regular el flujo en el PNTP**

Manejo

- **Diagnóstico de infraestructura en los circuitos de montaña W y Macizo Paine.**
- Caracterización del Flujo de los Visitantes en los circuitos de montaña W y Macizo Paine.
- **Diagnóstico de empresas operadoras de actividades turísticas de aventura en los circuitos de montaña.**
- **Diagnóstico Capacidad de Manejo y brechas – Guardaparques CONAF**

Metodología Sistema de Manejo Turístico Torres del Paine

Fuente: Elaboración propia Adaptada de SIMAVIS (ECOLAP –USFQ, 2015) y Salerno et al. 2013

¿Qué se encontró respecto a la Infraestructura de los circuitos de montaña del PNTP?

Impacto de la infraestructura en el Parque Nacional Torres del Paine

¿Qué se ha propuesto?

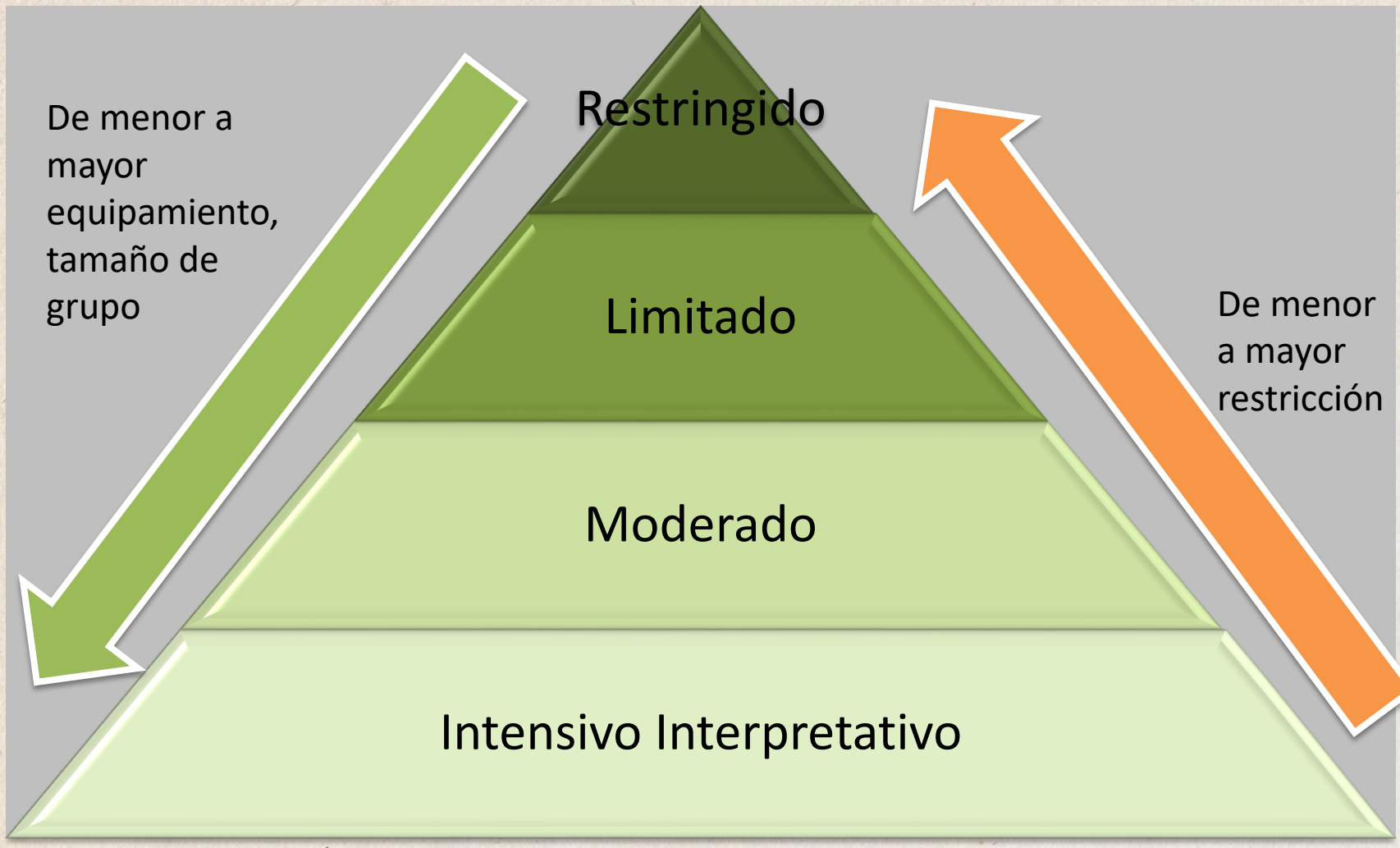
Metodología Sistema de Manejo Turístico Torres del Paine

Fuente: Elaboración propia Adaptada de SIMAVIS (ECOLAP –USFQ, 2015) y Salerno et al. 2013

Imagen Objetivo: ¿Qué se quiere para el ASPE?

- **¿Qué nivel de conservación queremos darle al área protegida y su área de uso público?**
- **¿Qué tipo de experiencia queremos dar a los visitantes?**
- **¿Cuántos visitantes aceptamos en los sitios o áreas de visita?, mientras no deterioremos el ambiente y éstos puedan mantener una calidad de la experiencia aceptable.**

Categorías de Manejo de Uso Público - Primitivo



Fuente : Adaptado de ECOLAP

Categorías de Manejo de Uso Público - Primitivo

ENTORNO BIOFISICO	ENTORNO SOCIAL	ENTORNO MANEJO
Muy natural, frágil. Más aislado o alejado	Muy solitario, exclusivo, difícil	Poco manejo, nula o mínima infraestructura y señalética
Muy intervenido, cercano, de fácil acceso	Muy sociables, gregario, generalista, fácil	Mucho manejo, infraestructura y servicios, énfasis interpretativo

Fuente: Modificado de ECOLAP de la Universidad San Francisco de Quito

Utilidad Microzonificación - Infraestructura

- Diferencia intensidades de uso, de acuerdo a características biofísicas, perfil del visitante y capacidad de manejo.
- Disminuye impactos en sectores frágiles y/o priorizados del parque.
- **Orienta el desarrollo de infraestructura de acuerdo al objetivo del PNTP, y a los lineamientos para cada área según su categoría de manejo.**
- **Diferencia tipo de equipamiento, infraestructura, servicios, señalética de acuerdo a categoría de manejo.**
- **Permite priorizar infraestructura en áreas con mayor intensidad de uso.**
- Aporta en la planificación y visión a largo plazo del manejo del uso turístico al interior del Parque Nacional Torres del Paine.

Metodología Sistema de Manejo Turístico Torres del Paine

Fuente: Elaboración propia Adaptada de SIMAVIS (ECOLAP –USFQ, 2015) y Salerno et al. 2013

¿ Cómo logramos alcanzar la situación deseada?

Medidas recomendadas para las Áreas Silvestres Protegidas vinculadas a Infraestructura

Proyecto “Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: Caso Piloto Parque Nacional Torres del Paine”. Innova Corfo Cód. 14BPC4-28654

Limitar el acceso de FAUNA a residuos

Acción

Imposibilitar el acceso de la fauna a los residuos a través del uso de receptáculos y bodegas aisladas, que consideren macro y micro fauna.

Incorporar en el diseño de infraestructura las necesidades de la FAUNA silvestre.

Acciones

Incluir en el diseño y construcción de infraestructura elementos que minimicen el impacto en la fauna (evitar construcciones que faciliten la llegada de especies exóticas, etc.)

Minimizar los impactos que genera la infraestructura sobre la fauna (evitar reflejo en vidrios, etc.). Reducir la cantidad de espacios abiertos en construcciones para aves cavicolas, que favorecen el establecimiento de gorriones.

Reducir impactos generados en la FAUNA por ruidos molestos

Acción

Aislar acústicamente todos los generadores eléctricos a combustible fósil en todas las instalaciones del ASPE.

Prevenir impactos negativos de la infraestructura sobre el PAISAJE

Acciones
Análisis preliminar a la localización de un proyecto de infraestructura, para identificar áreas de menor visibilidad, para evitar interferir en los atributos singulares y/o obstruir al menor número de observadores.
Análisis preliminar del contexto para identificar la composición de formas, texturas, colores y escalas, y utilizar la materialidad adecuada para que las intervenciones se integren al paisaje y no provoquen impactos en atributos biofísicos (fauna, flora, suelo, agua).

Mitigar impactos negativos de la infraestructura sobre el PAISAJE

Acciones
Repoblamiento vegetal de los límites de las actuaciones a través de un proyecto de paisajismo integrado al contexto
Adaptación cromática de las edificaciones con el entorno, buscando la integración paisajística.
Modificaciones de las superficies de las edificaciones por materiales cuyas texturas no generen deslumbramientos que no forman parte del paisaje

Delimitar claramente las áreas de sacrificio para evitar impacto en VEGETACIÓN y SUELO

Acciones
Diseñar senderos bajo estándares adecuados, que permitan reducir la erosión y pérdida de vegetación. Evitar áreas frágiles (especies, ecosistemas, paisaje)
Mantener adecuadamente los senderos y áreas de uso público.
Demarcar, formalizar y señalizar las zonas de miradores y áreas de descanso e informar su ubicación, organizando los sitios habilitados para que los visitantes se detengan a intervalos de tiempo razonables.

Minimizar el impacto generado por la generación de aguas servidas

Acciones
Cumplir con la normativa sanitaria
Generar proyectos de I+D sobre técnicas y tecnologías de tratamiento de AASS que busquen alternativas a los sistemas tradicionales
Revisar normativa para uso de baños compostables en áreas de bajo uso
Establecer alternativas de servicios higiénicos para visitantes diarios y los que pernoctan
Reducir consumo de agua

Minimizar el uso de calefacción – combustibles fósiles

Acciones
Desarrollar construcciones con aislaciones térmicas y eficiencia energética
Priorizar la utilización de energías renovables no convencionales
Minimizar el uso de leña del ASPE – combustibles fósiles

COMENTARIOS FINALES

¿Cómo lograr que la infraestructura sea un puente entre conservación y turismo?

Manejo de los Impactos generados por los visitantes

Inflexible: Condiciones naturales no modificables

Recursos Biofísicos

Infraestructura pública

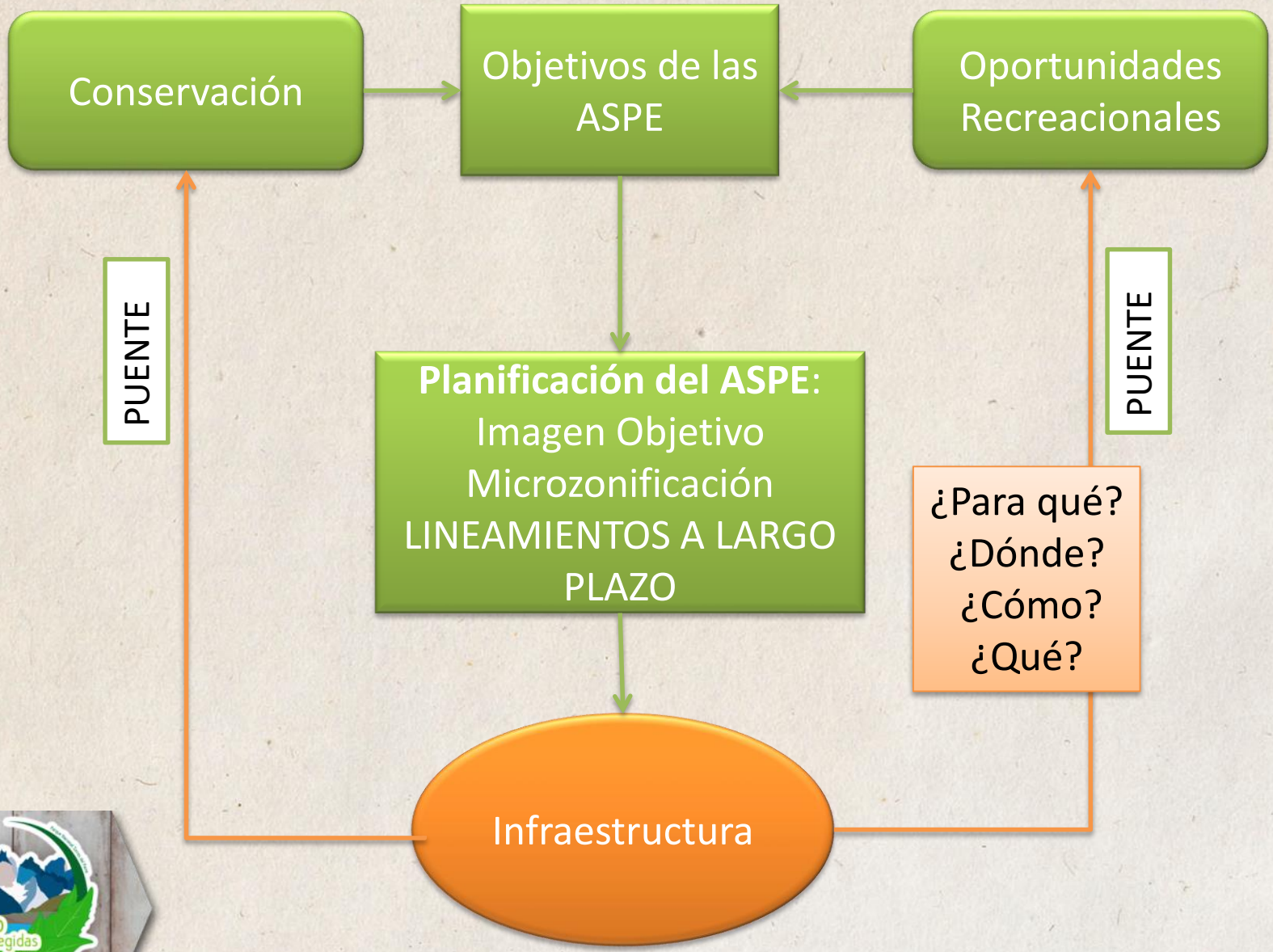
Experiencia recreacional

Capacidad de Manejo

Flexible:
- Perfil del visitante
- Calidad de los servicios
- Expectativa v/s realidad

Flexible:
- Dotación
- Infraestructura Adm.
- Presupuesto
- Equipamiento
- Capacitaciones

Para que la infraestructura sea un puente entre conservación y turismo:



Germaynee.velaruiz@cequa.cl
www.manejoturisticoareasprotegidas.com

Proyecto "Sistema de Manejo Turístico en Áreas Protegidas de Chile: Caso Piloto Parque Nacional Torres del Paine". Innova Corfo Cód. 14BPC4-28654

Proyecto aprobado por