



Proyecto de Título

Diseño de Ambientes y Objetos

Universidad Finis Terrae

Módulos:
Miradores de Descanso
Para Sendero de Chile



Proyecto de Título Miradores de Descanso

Punto de partida
¿Cómo afronto este proyecto?

Este proyecto de título comienza desde un tema en común para todos. El tema, “**patrimonio nacional**” nos da el punta pie inicial para comenzar nuestra investigación. Dentro de un espectro muy amplio de posibilidades, cada uno fue eligiendo el camino sobre sus temas de interés y a la vez buscando un “**cliente**” que **necesite** del diseño para sacar un mejor partido a lo patrimonial. “el cliente” puede ser una institución, municipalidad, gobierno o incluso un particular que esté interesado en **valorizar, destacar, o difundir** aquello de nuestro país o cultura que se lo merece.



Proyecto de Título
Miradores de Descanso

¿Qué es?
Patrimonio Nacional

Por patrimonio se entiende el **conjunto de bienes valiosos, materiales o inmateriales, heredados de los antepasados.** Ellos reflejan el espíritu de una época, de una comunidad, de una nación, y de la propia humanidad. El patrimonio que se va decantando de generación en generación conforma el sello distintivo de un pueblo. Por ello el patrimonio es una manera de acercarse al conocimiento de la identidad nacional.

“El patrimonio es lo que **Distingue a un pueblo** como nación.”





Proyecto de Título Miradores de Descanso

Tipos Patrimonio

Patrimonio Natural

El patrimonio natural está constituido por la variedad de paisajes que conforman la flora y fauna de un territorio. La **UNESCO** lo define como aquellos **monumentos naturales, formaciones geológicas, lugares y paisajes naturales**, que tienen un **valor relevante** desde el punto de vista **estético, científico y/o medioambiental**. El patrimonio natural lo constituyen las reservas de la biosfera, los monumentos naturales, las reservas y parques nacionales, y los santuarios de la naturaleza.



Proyecto de Título Miradores de Descanso

Tipos Patrimonio

Patrimonio Cultural

El patrimonio cultural está formado por los **bienes culturales** que la historia le ha legado a una nación y por aquellos que en el presente se crean y a los que la sociedad les otorga una especial importancia histórica, científica, simbólica o estética. Es la **herencia recibida de los antepasados**, y que viene a ser el **testimonio de su existencia**, a los que la sociedad les otorga una especial **importancia histórica, científica, simbólica o estética**.



Iglesia Chiloé, patrimonio nacional

Patrimonio Nacional

Patrimonio

Natural

- Reservas de la biosfera
- Monumentos naturales
- Reservas naturales
- Parque nacionales
- Flora y Fauna

Cultural

Tangible

Mueble

- Manuscritos
- Documentos
- Artefactos históricos
- Colecciones científicas y naturales
- Películas
- Fotografías
- Obras de arte

Inmueble

- Monumentos arqueológicos
- Monumentos históricos
- Conjuntos arquitectónicos
- Zonas típicas
- Monumentos artísticos
- Paisajes culturales
- Obras de ingeniería

Intangible

- Lenguaje
- Costumbres
- Religiones
- Leyendas
- Mitos
- Música

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Patrimonio Elegido



Sendero de Chile

Sendero de Chile es una iniciativa pública de carácter multisectorial, coordinada por la Comisión Nacional de Medio Ambiente, **CONAMA**, que se ha propuesto un imponente desafío; crear un corredor longitudinal que **conecte el país a lo largo de 8.500 kilómetros** de recorrido, para ser transitado a **pie, a caballo o en bicicleta**.



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Objetivos del Proyecto



Sendero de Chile



1- Desarrollar un **producto ecoturístico** distintivo, de alta jerarquía y variedad, a gran escala y **apto para recibir a distintos públicos**;

2- Generar **acceso ciudadano al conocimiento y el disfrute del patrimonio cultural y natural** del país a través del sendero;

3- **Proteger de manera efectiva su entorno paisajístico.**

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Funcionamiento

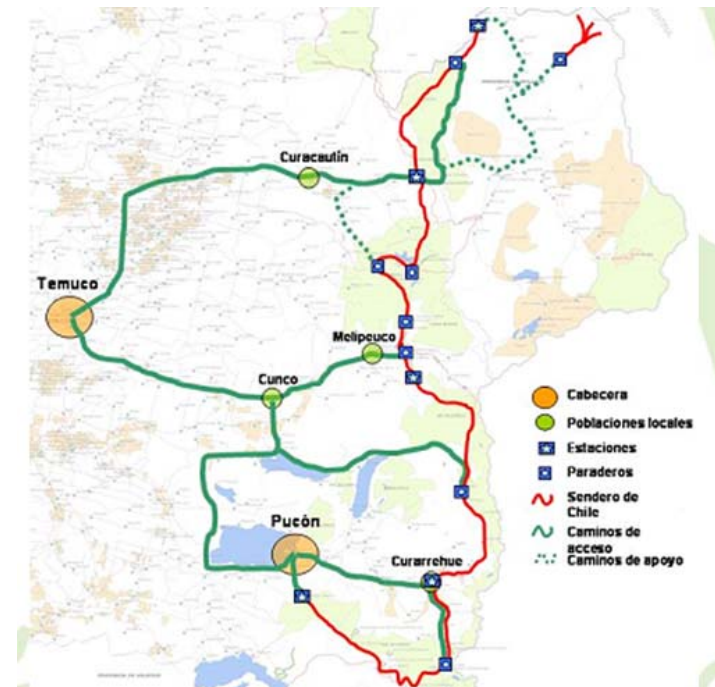


Sendero de Chile

Para su operación, la Iniciativa se organizará en torno a destinos , los cuales se definen a partir de **33 cabeceras urbanas** (ciudades donde se concentra la mayor parte de la población cercana), y que disponen de una planta de servicios básicos y buena conectividad, lo que permite movilizar el **flujo de visitantes** hacia un determinado segmento de Sendero, cuya longitud promedio se estima en de **250 km.**

Estas cabeceras acceden al Sendero de Chile a través de **carreteras y caminos públicos**, en diferentes puntos desde donde los viajeros pueden entrar o salir en sus visitas.

De esta manera, el tramo de sendero asociado al destino, se fragmenta en **unidades mínimas de trayecto llamadas recorridos**, que implican salir por un camino distinto al que se entró y



Registrar un avance

Ejemplo de modelo de gestión, región de la Araucanía

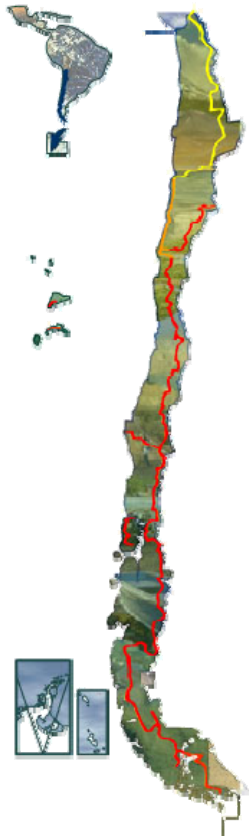
Proyecto de Título Miradores de Descanso

Funcionamiento



Sendero de Chile

Definidas en función de rasgos
biogeográficos, históricos y
culturales comunes.



- **Altiplano:** de Trifnigio a Lullaillaco
- **Desierto Interior:** de Lullaillaco a Tal tal
- **Desierto Costero:** de Tal tal a Punta de Choros
- **Colla Diaguita:** de Ojos del Salado a Punta de Choros
- **Islas Oceánicas:** Isla de Pascua y Robinson Crusoe
- **Valles transversales:** de Punta de choro a Aconcagua
- **Andes Centrales:** de Aconcagua a Laguna del Laja
- **La Frontera:** de Lonquimay a Lebu
- **Araucanía:** de Laguna del Laja a Coñaripe
- **Lagos Bosques y Volcanes:** de Coñaripe a Hornopiren
- **Chiloé:** de Ancud a Quellón
- **Patagonia Norte:** de Pumalín a Tortel
- **Patagonia Austral:** de Torres del paine a Cabo Froward
- **Tierra del Fuego:** de Provenir a Bahía Windhod

• **1.800 kilómetros habilitados**

• **41 Segmentos**

• **10 Unidades territoriales**

• **3 Unidades Ramales**

• **1 Unidad satelital**

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Foco de trabajo

Selección de tramos de investigación



Condiciones ambientales

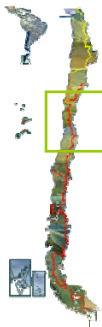
área predominantemente agrícola, existe el clima **templado calido con estación seca prolongada** , que se caracteriza por tener un verano seco y un invierno de lluvias intermedias, con temperatura promedio anuales 15°C.

- Capacidad de resistencia de los materiales al intemperie como la **dilatación y compresión** por cambios climáticos.

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Acotación Selección de tramos

Valles Transversales	Andes Centrales	
→ La Serena: • Algarrobo de la Laja – Condoriaco • Condoriaco – La Viñita → Ovalle: • Las Mollacas – San Pedro de Pichasa • San Pedro de Pichasa – Las Minillas → San Felipe: • Parque las Carretas – Baños del Parron	→ Santiago: • La Reina – Peñalolén • Quebrada Los Bueyes → Rancagua: • Cerrito San Juan • Hacienda Cauquenes • Administración – Quebrada de Pangué • Hacienda Sauzal – Quebrada Panganillo	→ Curico: • Reserva nacional 7 tasas • Reserva nacional altos del Ircay → Linares : • La campana • Río Melado • Ruta patrimonial laguna el Maule • Reserva nacional Los Bellotos



17 Tramos

Proyecto de Título Miradores de Descanso

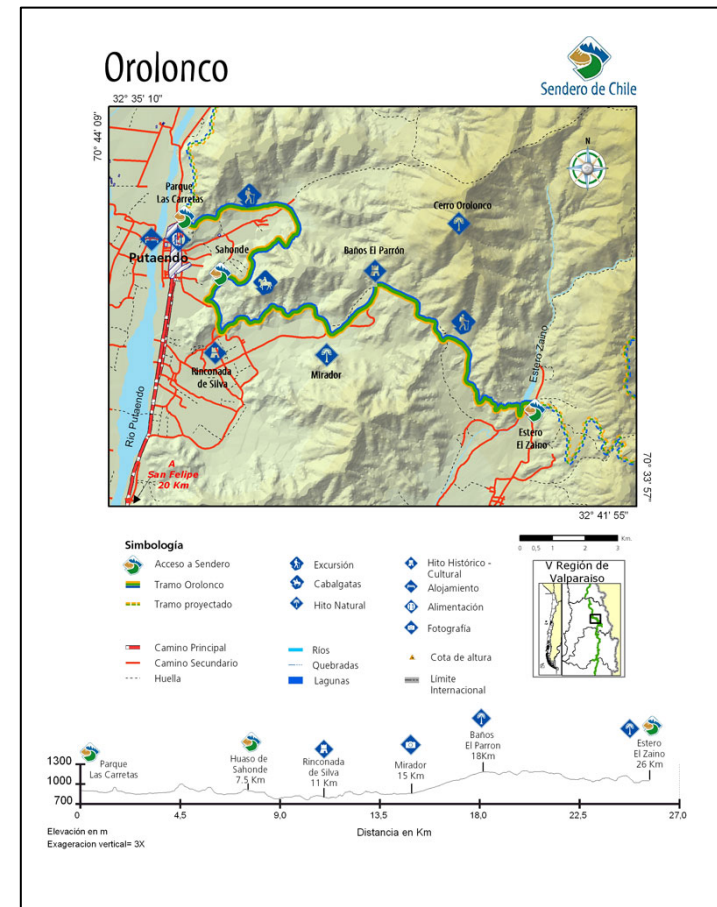
Visitas Parque Las Carretas



V región, San Felipe

La ruta que se extiende por un área precordillerana, una zona típicamente huasa, identificable por sus comunidades agrícolas dedicadas a la crianza de caprino, vacuno y equino y al cultivo de pequeñas superficies de forrajeras y productos tradicionales.

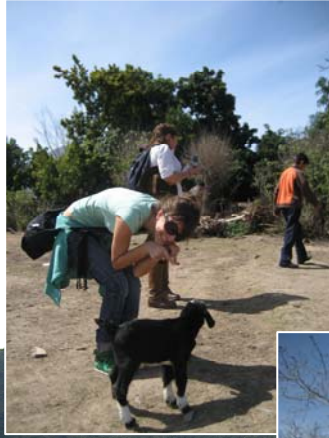
-  **Flora**
-  **Folclore**
-  **Sitio Histórico**





Valle de Putaendo

Cabalgata por el Patrimonio Natural y Cultural





Proyecto de Título Miradores de Descanso

Visitas

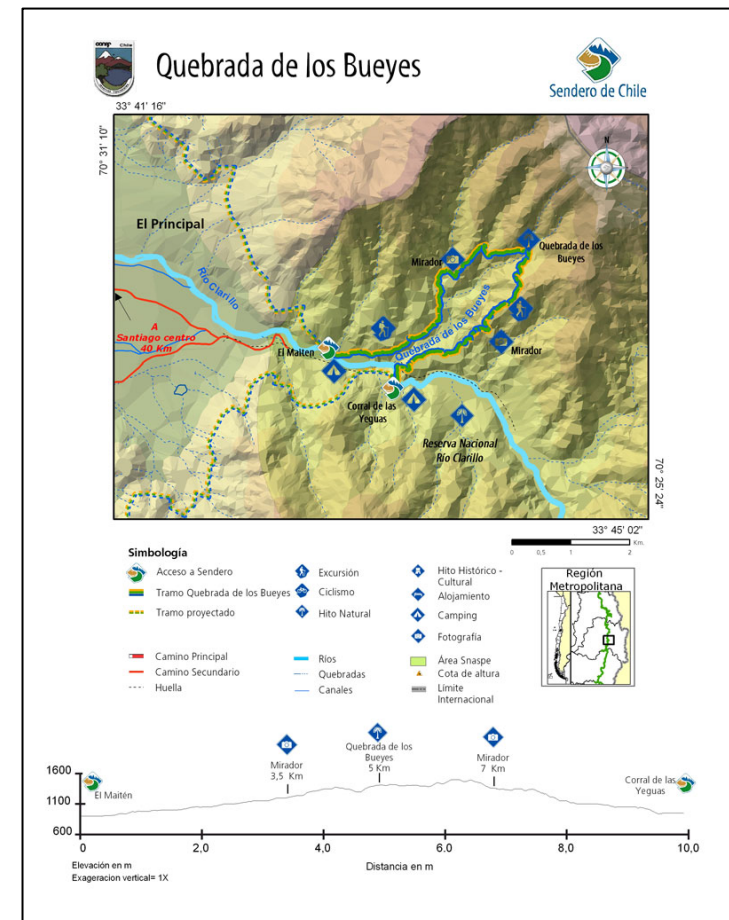
Reserva Río Clarillo



Región Metropolitana, Pirque

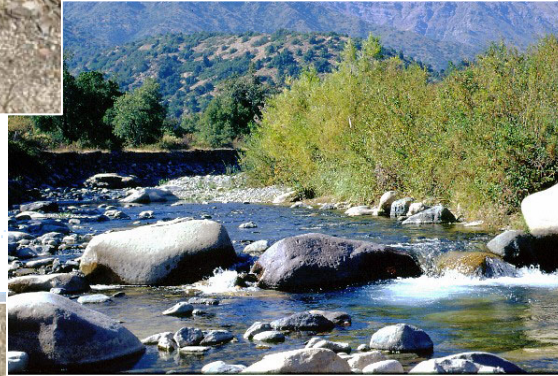
Una senda que permite a los habitantes de la Región Metropolitana conocer y valorar la biodiversidad de la precordillera. Es el mejor ejemplo de lo cerca que conviven el campo y la naturaleza de la ciudad.

-  **Área protegida**
-  **Zona de Camping**
-  **Zona de Picnic**





**Caminata por el Patrimonio Natural
de la Región Metropolitana**



Mirador





Recorrido por lo Patrimonial

- | | | |
|--------------------|---|--------------|
| 1. Acercarse | ➡ | Recorrido |
| 2. Reconocerlo | ➡ | Recorrido |
| 3. Contemplantarlo | ➡ | Detenido |
| 4. Entenderlo | ➡ | Detenido |
| 5. Valorarlo | ➡ | Para siempre |

Encuesta a Usuarios

Necesidades del usuario

Encuesta a 30 personas que han visitado diferentes tramos de Sendero de Chile.

Momento de detención

Para qué se detiene

• Descansar		85%
• Comer		20%
• Baño		5%

Qué busca para detenerse

• Buena vista		90%
• Asiento		95%
• sombra		100%
• Fogata		30%
• Acampar		15%
• Fotografías		20%

Momento de detención

“ espacio de **descanso** donde se pueda **mirar y apreciar** el paisaje, **refugiado** principalmente del sol”

Requerimientos del Cliente

Para la propuesta

Se Identifican las requerimientos del cliente como todo aquello que tiene que ver con los intereses personales de Senderos de Chile, mas allá del servicio que ofrecen a los turistas, que tiene que ver con la calidad del diseño a y el proceso industrial de construcción e instalación.

Necesidades e intereses del cliente:

- > **Costos**
- > **Traslado**
- > **Instalación**
- > **Cuidado con el medio ambiente**



Sendero de Chile

Entrevista con Cecilia Ramírez,
Encargada de educación ambiental

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Requerimientos del Entorno

Para la propuesta



Requerimientos del Entorno

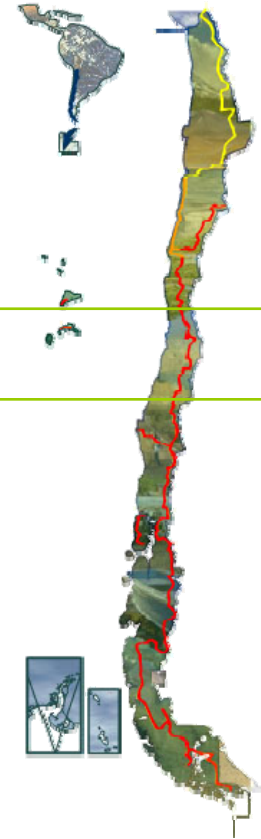
Aspecto formal

Materialidad del objeto

Tanto la forma como la materia deben ser acordes a la naturaleza del entorno de Chile.

Dialogo

con el entorno





Proyecto de Título
Miradores de Descanso

Propuesta
Necesidades y requerimientos

Construir los
momentos de detención
dentro del sendero de Chile

Necesidades de la experiencia

A través de un proceso industrial de construcción e instalación

Requerimientos del cliente

Manteniendo siempre un dialogo con la diversidad de la naturaleza

Requerimientos del entorno

Proyecto de Título
Miradores de Descanso

Propuesta

Requerimiento del cliente ←

Necesidades del usuario ←

Requerimiento del entorno ←

Módulos:

Miradores de Descanso
Para sendero de Chile

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Ubicación Miradores

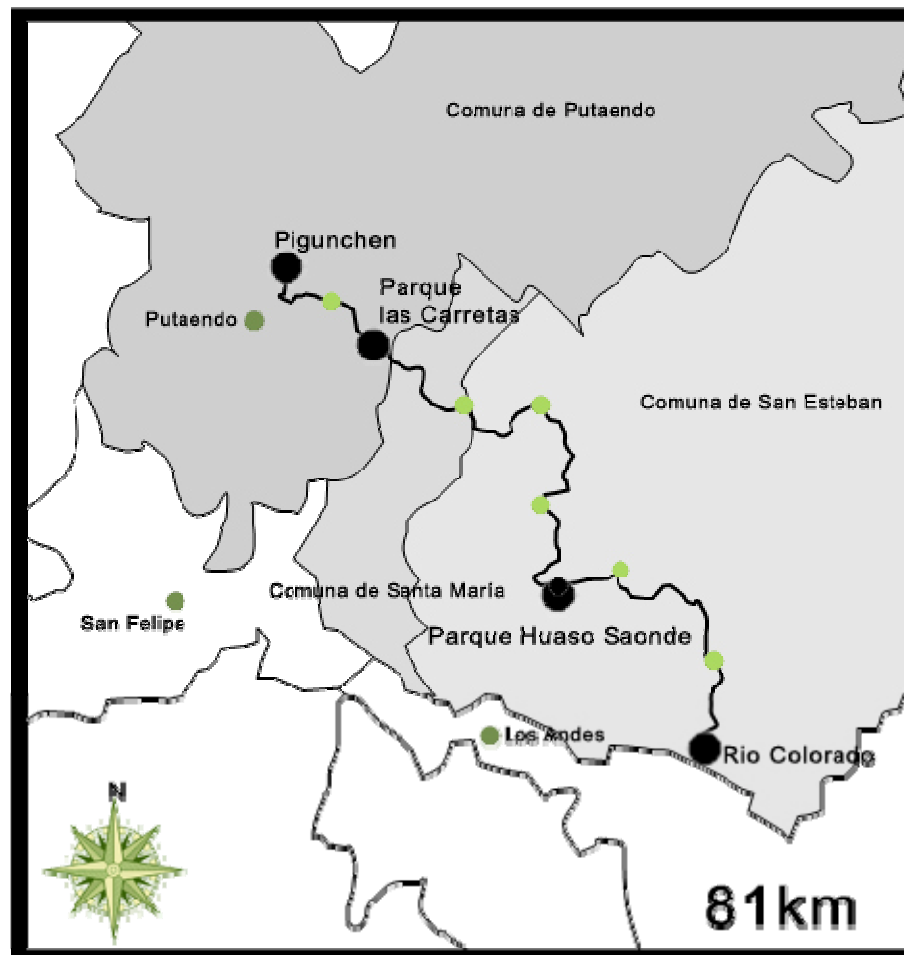
Guías en el camino

Tipo de Tramo				Mirador
→ Tramo alta carga: • 100 y 300 visitantes diarios • 3 a 6 km. • Servicios básicos disponibles • Centro de información	1 a 2 hrs.	1 hrs .	1 hrs .	1cada 4 km
→ Tramo media carga: • 10 a 100 visitantes • 8 a 15 km. • Servicios básicos	2 a 4 hrs .	1 a 2 hrs.	1 a 2 hrs.	1cada 6km
→ Tramo de carga baja: • 1 a 10 visitantes • 20 a 50 km. • Sin servicios	+ de 4 hrs .	+ de 2 hrs .	+ de 2 hrs .	1cada 8km

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Ubicación Miradores

Guías en el camino



Tramos	km	Miradores
Pigunchen a Parque las Carretas	10km	1
Parque las Carretas a Parque Huaso Saonde	38km	3
Parque Huaso Saonde a Río Colorado	33km	2

6
Miradores de Descanso

Proyecto de Título
Miradores de Descanso

Croquis y Maquetas

Proyecto de Título
Miradores de Descanso

Croquis y Maquetas



Proyecto de Título
Miradores de Descanso

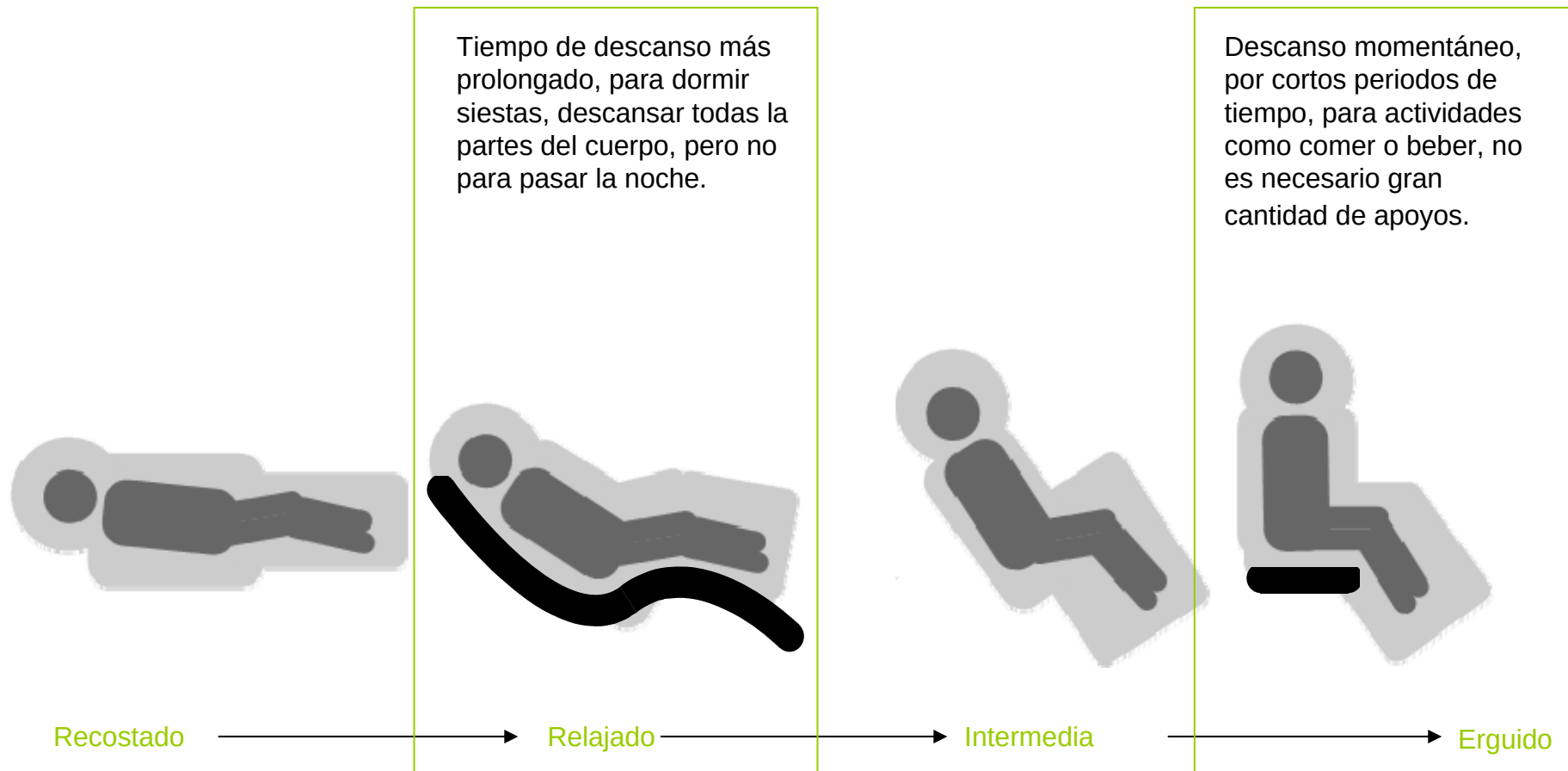
Croquis y Maquetas

- 
- Proyecto de Título
Miradores de Descanso
- Croquis y Maquetas



Proyecto de Título Miradores de Descanso

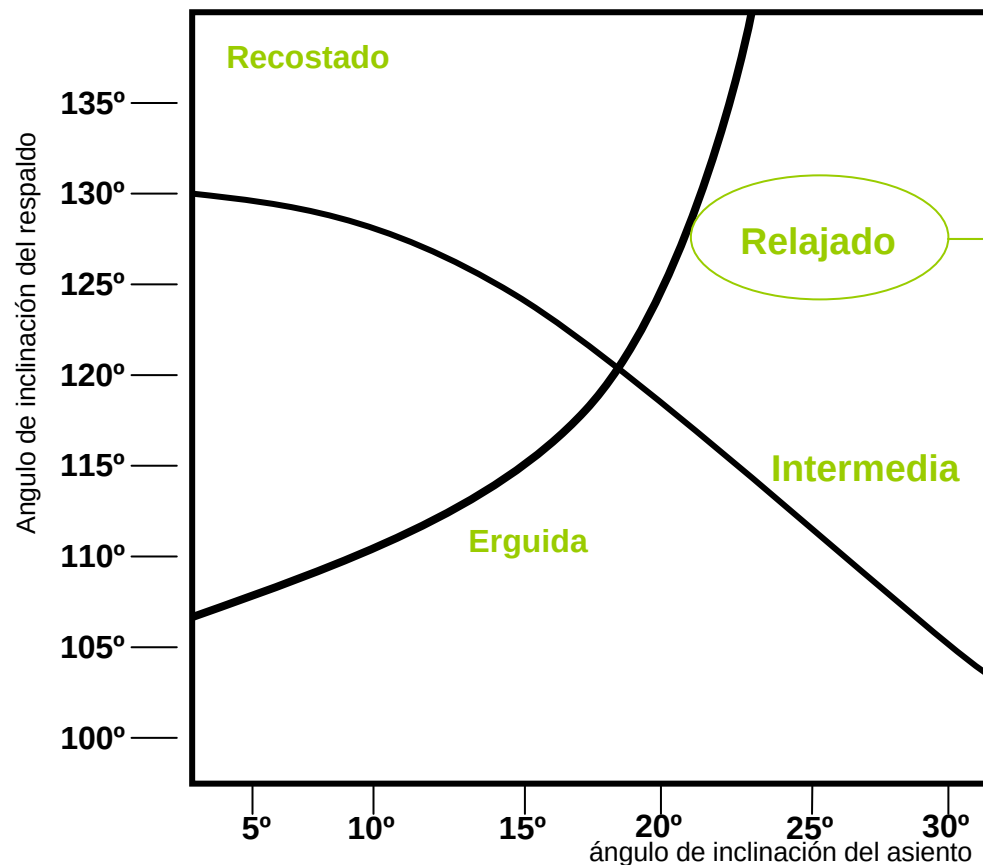
Estudio para forma Ergonomía



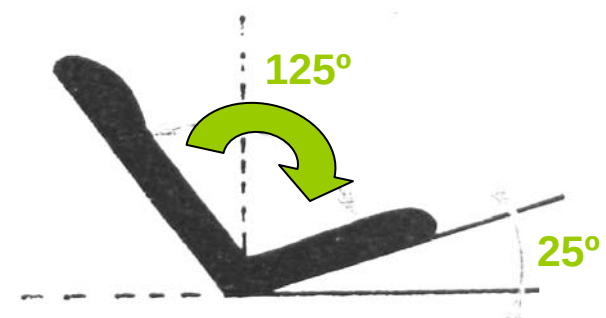
Proyecto de Título Miradores de Descanso

Estudio para forma Ergonomía

Gráfica para la selección de los ángulos
del asiento y respaldo según la postura :



“Máximo relax sin
deslizamiento”



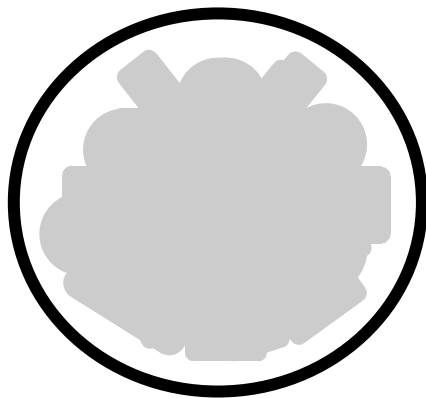
Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario
ergonómico, Instituto de biomecánica de Valencia,

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Propuesta formal

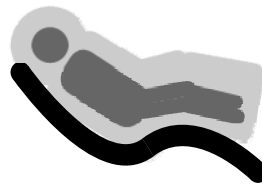
De donde viene la forma

Actos que configuran la forma



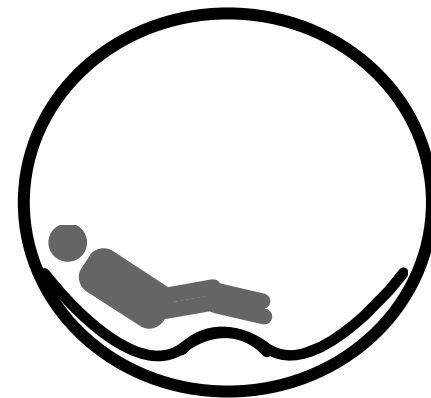
Resumen del actos

+



Forma del acto de descanso

=



Forma del espacio de descanso

Proyecto de Título Miradores de Descanso

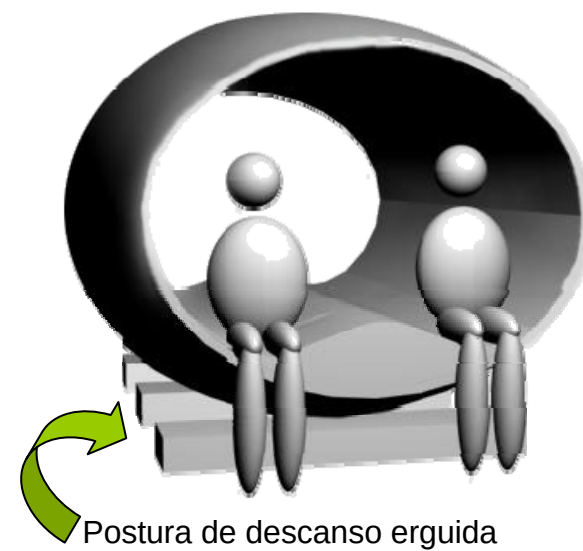
Propuesta formal

Forma del descanso

Postura de descanso prolongado



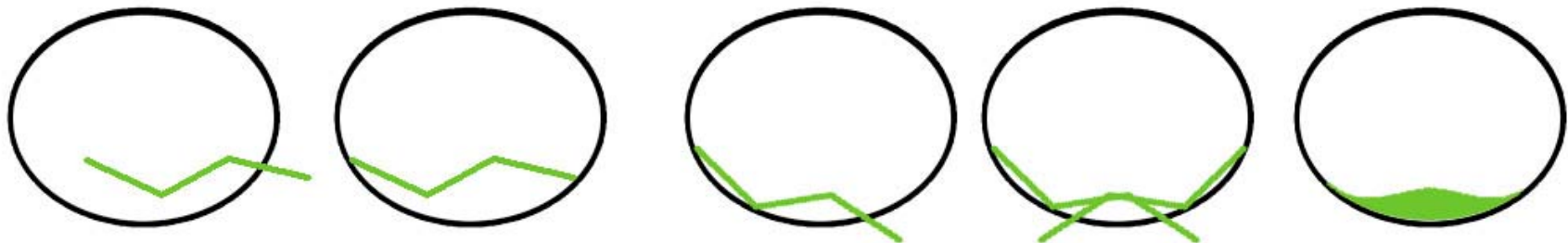
Postura de descanso de paso



Proyecto de Título Miradores de Descanso

Referente

De donde viene la forma
Ches Long, Le Corbusier



Proyecto de Título
Miradores de Descanso

Investigación de Materiales

Visita a fabricas

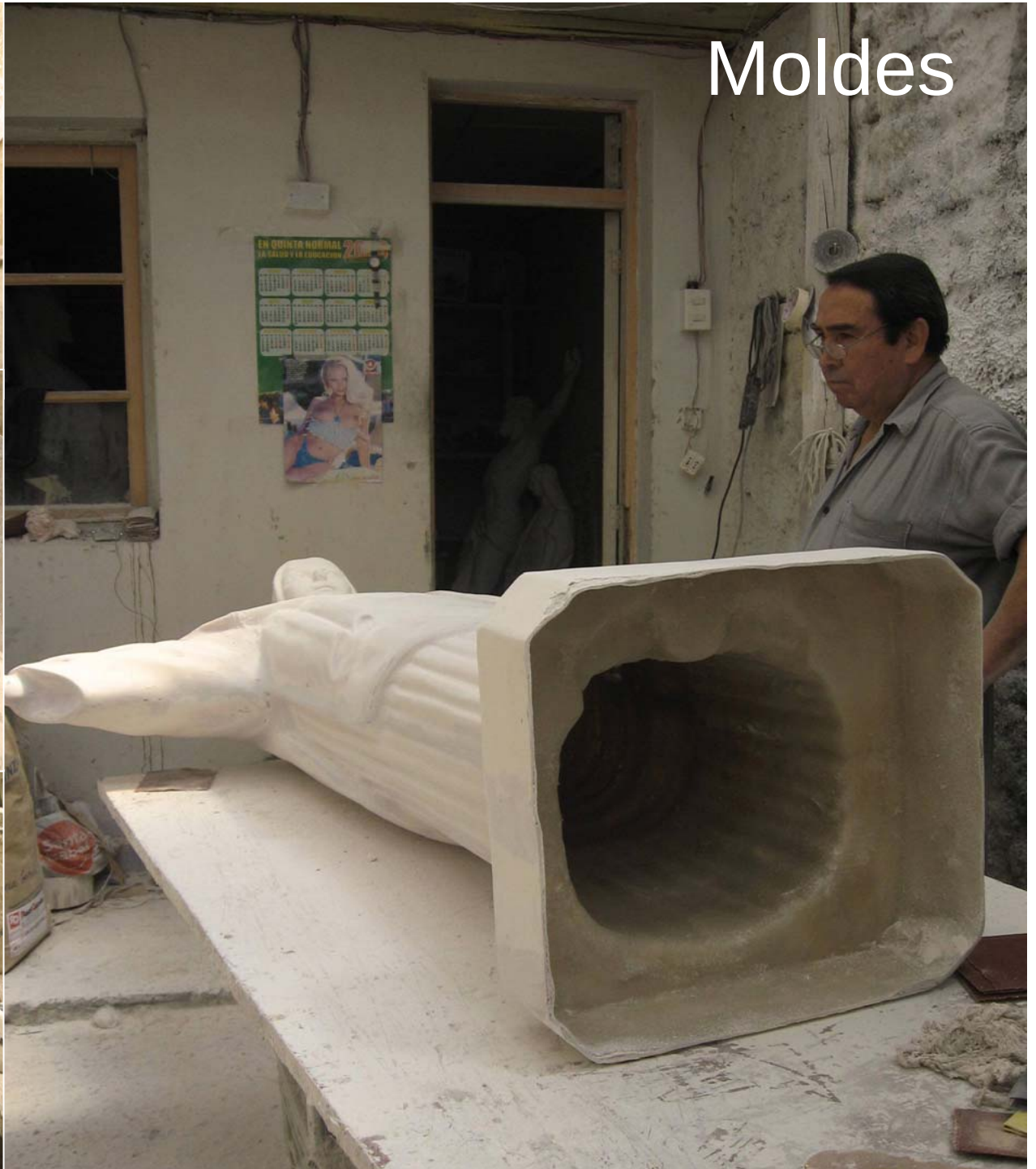
→ **GECO**

Fibra de vidrio, yeso y cemento

→ **Vibrocret**

Elementos de **hormigón prefabricados**

Moldes





Procesos de Fabricación



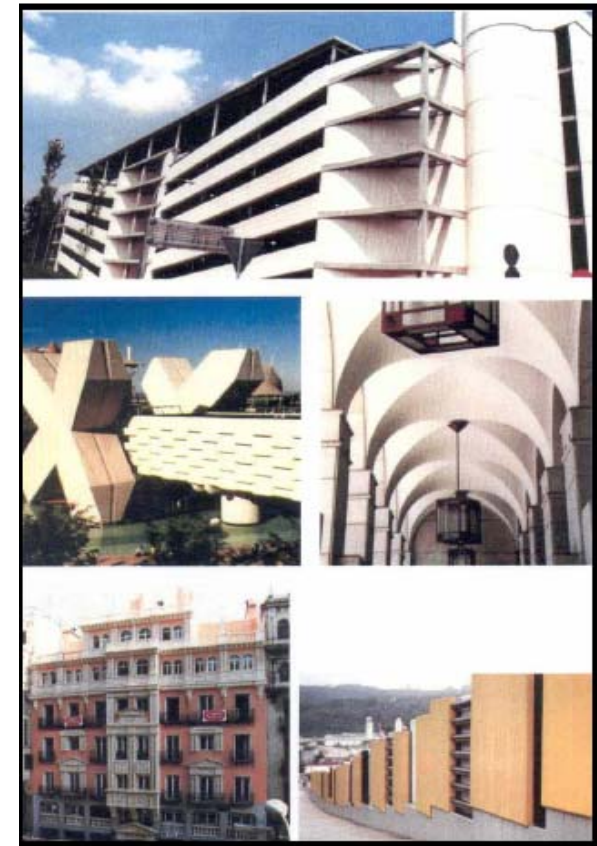
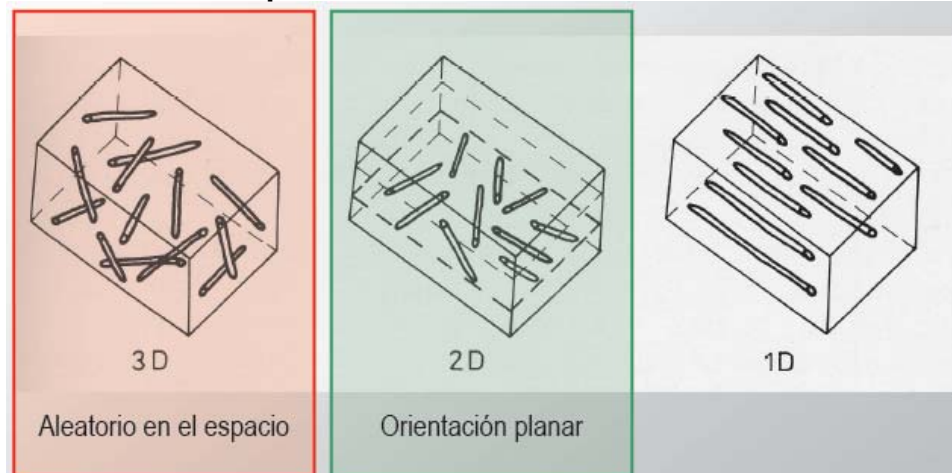
Proyecto de Título Miradores de Descanso

Investigación de Materiales

G.R.C

El **G.R.C.** (Glass reinforced concrete), es un material compuesto consistente en **cemento y arena**, reforzado con **fibra de vidrio** alcalino resistente, como también puede contener otros aditivos. La cantidad de fibra varía dependiendo de la aplicación que vaya a tener el producto, así como el método de producción empleado.

Las fibras puestas de forma aleatoria hace **aumentar el modulo de elasticidad** del material por lo que se puede fabricar en un **espesor de 1 cm.**



Idóneo para fachadas prefabricadas

Investigación de Materiales

Características

- **Durabilidad**
ya que la fibra utilizada es inmune a la acción de los álcalis del cemento.
- **Resistencia al impacto**
debido a la absorción de energía por los haces de fibra.
resistencia contra la propagación de fisuras.
Excelente resistencia frente al vandalismo.
- **Impermeabilidad**
aún en pequeños espesores.
- **Resistencia a los agentes atmosféricos.**
no se corroe ni se deteriora en condiciones atmosféricas.
- **Incombustibilidad**
derivada de las características de sus componentes.
- **Moldeable**
fabricación de formas complejas.
catálogo de texturas y acabados de superficie realizables.
Ilimitadas posibilidades de diseños.
- **Ligero**
lo que reduce los costos de transporte, puesta en obra e instalación.

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Investigación de Materiales comparación

Tabla de comparación de diferentes tipos de fibra

fibra	densidad	Modulo de elasticidad (Gpa)	R. tracción (Mpa)	def. rotura (%)	Nº fibras m/kg
Vidrio AR	2,6	73	1700	3,5	220
acero	7,8	200	400-2000	5	0,2
PP	0,9	5	500	20	15
PP HM	0,9	5	500	20	15
Hormigón	2,2	20 - 45	0 - 5	0,3	0



Proyecto de Título Miradores de Descanso

Investigación de Materiales

Tipos de componentes



Tipo Sandwich

Formado por dos cáscaras de GRC. Con un núcleo de poliestireno expandido

- Espesor: 10 cm.
- Aislamiento incorporado
- Superficie máxima 12 m²
- Peso 60 kg/m²



Stud Frame

Formado por una cáscara de GRC. Con un bastidor metálico incorporado fijado con conectores

- Espesor: 12 cm.
- Superficie máxima 20 m²
- Peso 45 kg/m²



Cáscara

Formado por una cáscara de GRC. De 1 cm. De espesor con nervios del mismo material

- Espesor del nervio 2 cm
- Superficie máxima 7 m²
- Peso 25 kg/m²

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Investigación de Materiales

Proceso constructivo

•Proyección Simultánea Manual:



•Proceso de Colado-Vibrado:



•Proyección Simultánea Robotizada:



•Proyección de Premezcla:



Proyecto de Título Miradores de Descanso

Investigación de Materiales

Factibilidad de producción

Empresas proveedoras

PLASTIREF



Fibra



Equipos de Proyección de fibra

LAFARGE



Cemento



Áridos finos



Maquinaria

Proyecto de Título
Miradores de Descanso

Investigación de Materiales
Confección de muestras

ldiem

+



=



Confección de Muestras del material G.R.C.

1. 12 gr. De cemento Lafarge



2. 4% de agua

Mezclar con la fibra



3.



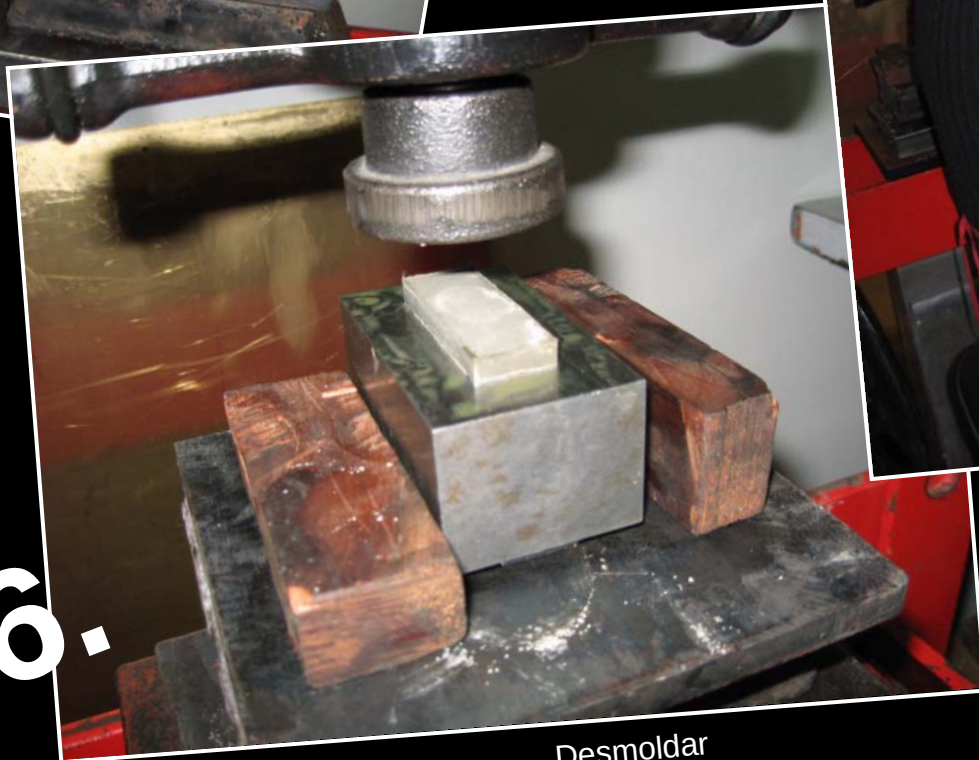
Mezcla en molde de acero 4.

5.

Compresión de 300 toneladas



6.



Desmoldar

7.



Limpiar y aceitar

8.

5 muestra de cada porcentaje



10.

Separadas por % de fibra



9.

Un día de reposo en agua



11.

Una semana dentro de la cámara húmeda



Proyecto de Título Miradores de Descanso

Investigación de Materiales Madera Laminada

“Producto que resulta de la **unión de chapas** o tablones de madera natural con las fibras paralelas entre si al eje longitudinal de la pieza, mediante la aplicación de adhesivos y fuerza mecánica. Se pueden lograr piezas infinitas mediante la suma de elementos y a la ves estos pueden ser rectos o curvos

Características Principales:

- Amplias posibilidades de diseño
- Excelente relación peso resistencia
- aporte estético
- resistencia química
- aislante térmico
- aislamiento acústico
- prefabricación de elementos



Bodega Ingelam

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Investigación de Materiales

Madera Laminada

Madera Laminada

Chapas (mobiliario)



Silla Jacobsen



Silla Valdés

Tablones (inmobiliario)



Estacionamientos Pinares de Canelillo

Ingelam

Visita de Investigación

Proceso de fabricación elementos de madera laminada de gran escala:

1. Clasificación
2. Mejoramiento
3. Finger
4. Prensa finger
5. Almacenamiento de laminas
6. Cepillado de laminas
7. Cámara de temperatura de laminas
8. Encolado
9. Prensado
10. Fraguado
11. Desprensado
12. Cepillado
13. Lijado
14. Terminaciones
15. Almacenado

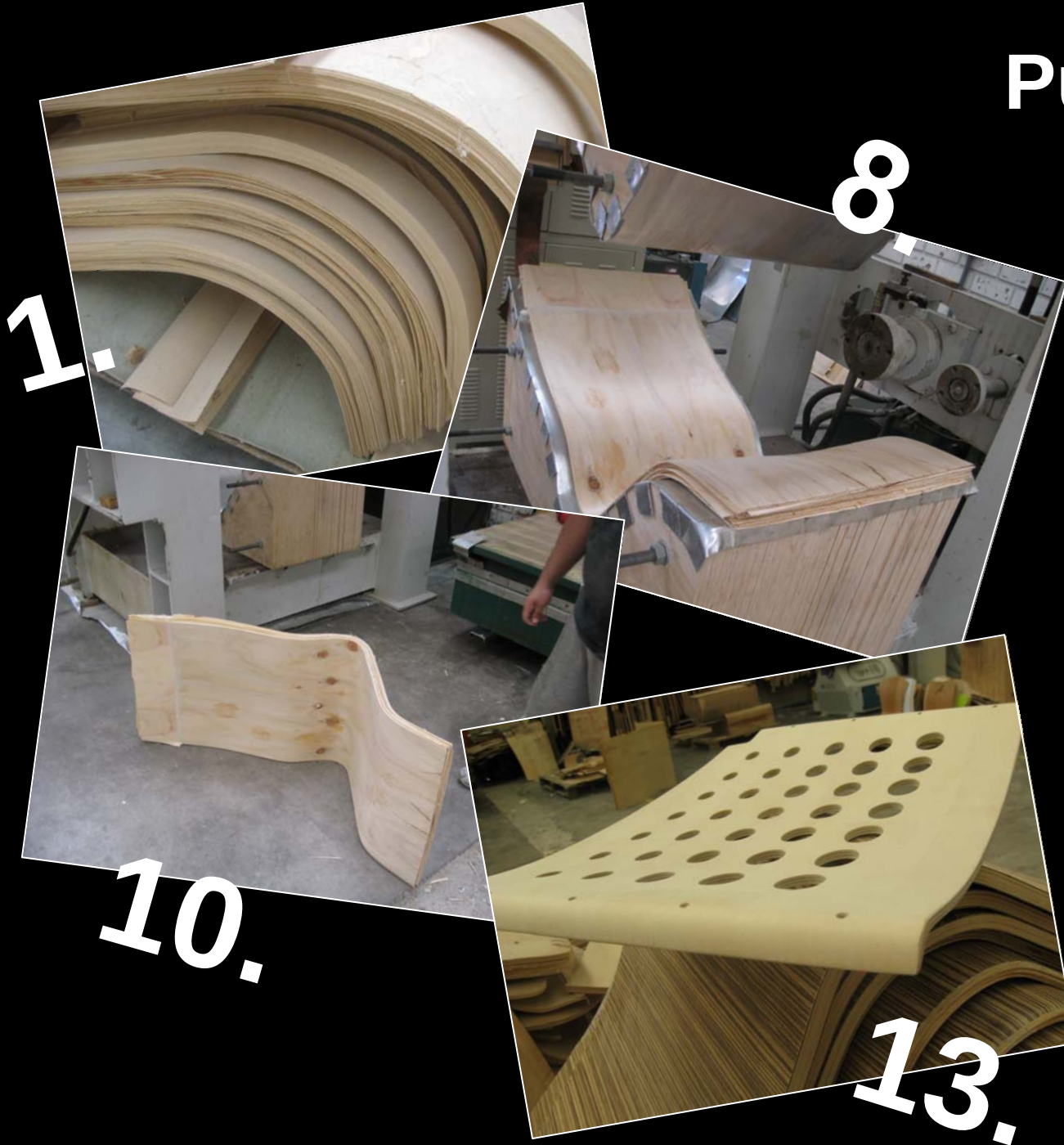


Punto Forma

Visita de Investigación

Proceso de fabricación elementos de
madera laminada de chapa

1. Clasificación
2. Mejoramiento
3. Almacenamiento de laminas
4. Cepillado de laminas
5. Calara húmeda
6. Encolado
7. moldeado
8. Prensado
9. Fraguado
10. Desprensado
11. Cepillado
12. Lijado
13. Terminaciones
14. Almacenado



Proyecto de Título Miradores de Descanso

Propuesta Final

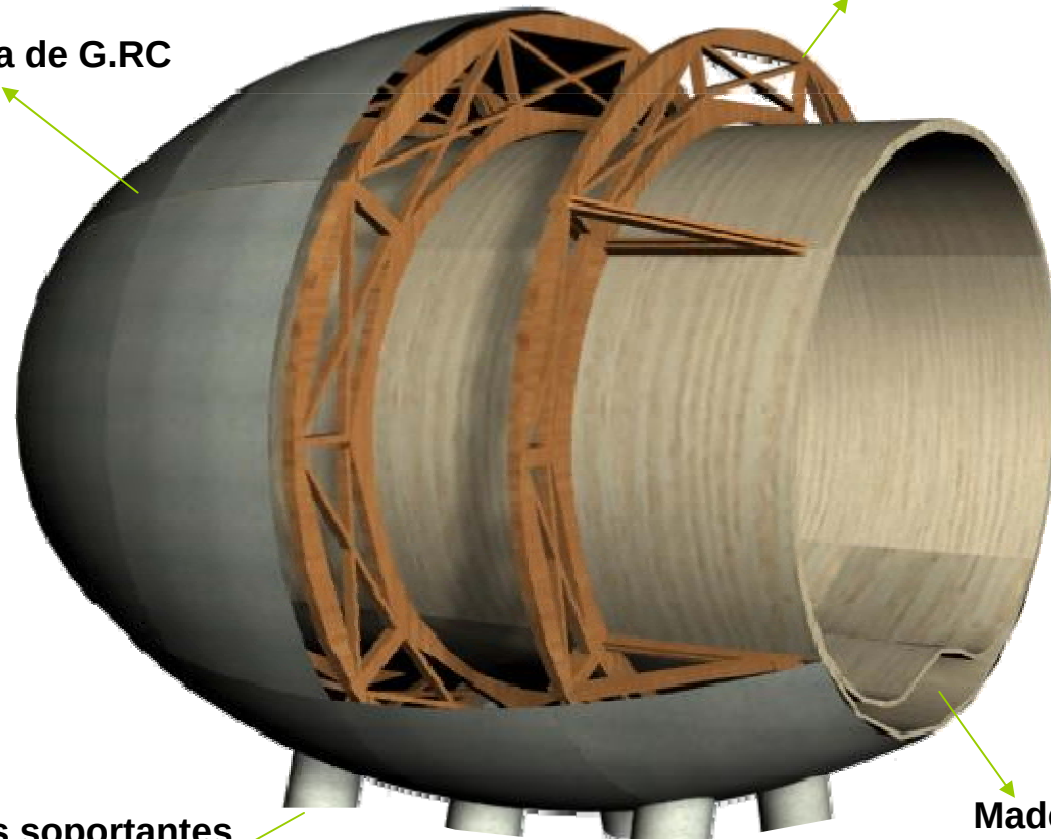
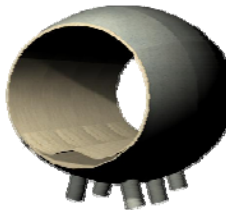
Forma y materialidad

Madera pino impregnado

Cáscara de G.RC

Bases soportantes
de hormigón

Madera
laminada



Proyecto de Título
Miradores de Descanso

Propuesta Final











Fotomontaje Sendero Parque Mahuida





Fotomontaje Sendero Pirque







Proyecto de Título
Miradores de Descanso

Propuesta Final
Sistema constructivo















































Proyecto de Título Miradores de Descanso

Transporte

factibilidad

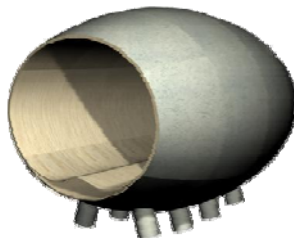
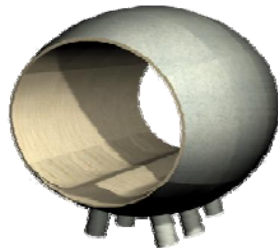
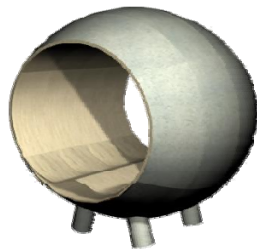


Proyecto de Título Miradores de Descanso

Propuesta Final

Tipos y Tamaños

Sistema Modular, donde se pueden combinar entre ellos para lograr diferentes tamaños dependiendo de la cantidad de visitantes y flujos de los tramos en los que será instalado el Mirador de descanso.



Nº Módulos	Medida	Nº personas
2 Módulos	120 cm.	4
3 Módulos	180 cm.	6
4 Módulos	240 cm.	8
5 Módulos	300 cm.	10

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Información Gráfica

serigrafía

Aspectos de los cuales se
pueden disfrutar y contemplar
desde este mirador

Ubicación dentro del tramo

Aves que se pueden ver
en esta zona



Ubicación dentro del país

Vista y paisaje del mirador

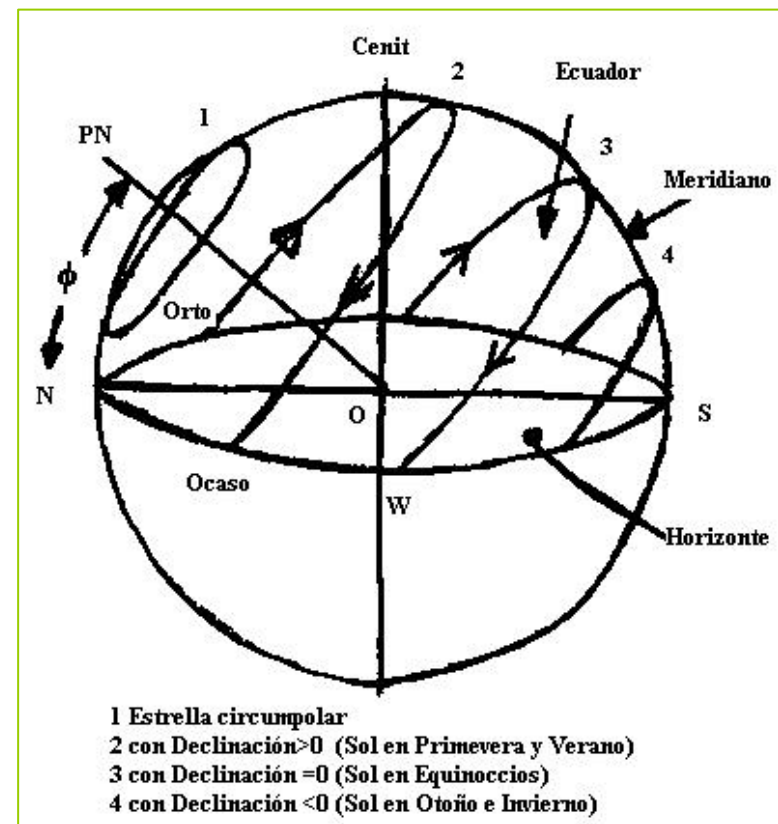
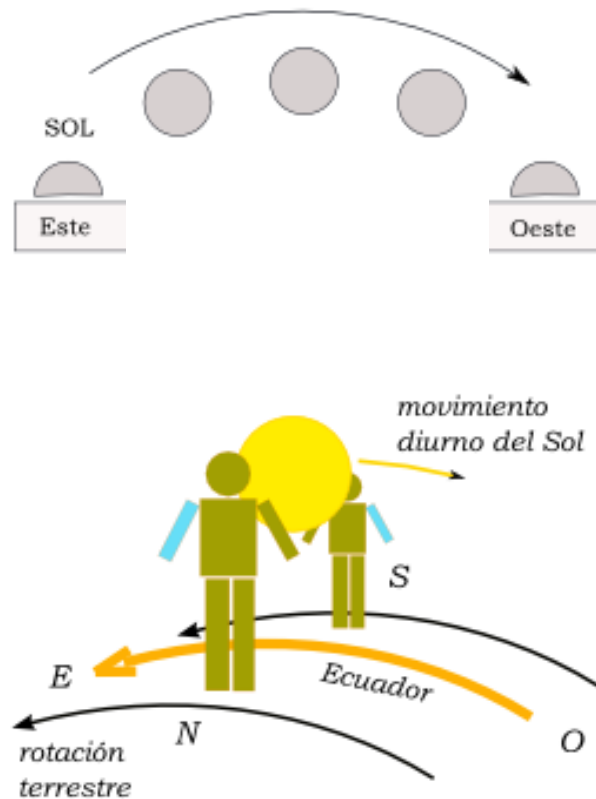
Mamíferos que viven
en la zona

Cultura y costumbres
de la zona

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Sombra

Movimiento diurno del sol



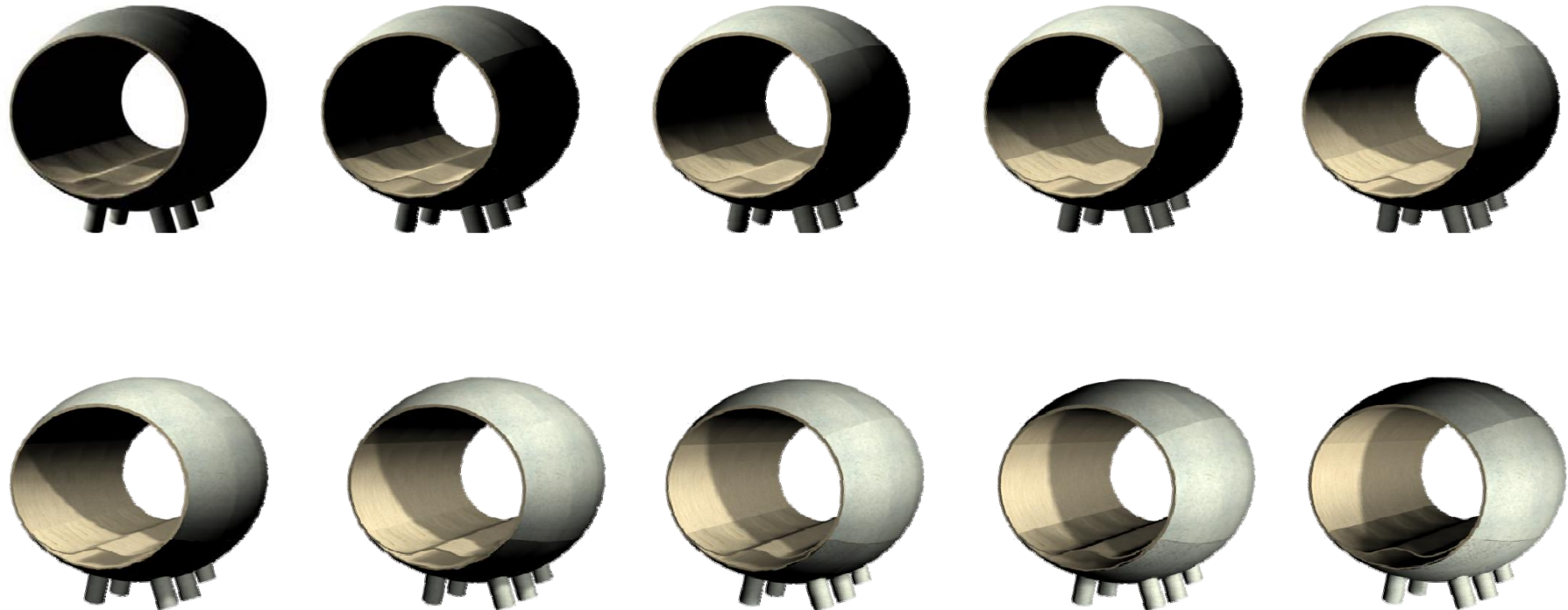
Inclinación del sol

Proyecto de Título Miradores de Descanso

Sombra
Estrategia de posición

9 a 18 hrs.

75% Sombra



Proyecto de Título

Miradores de Descanso

Para Sendero de Chile

Por

Catalina Arueste Cortes – Monroy

Universidad Finis Terrae

Diseño de Ambientes y Objetos

17 de Abril, 2009