

# un centro de esquí y turismo en santiago

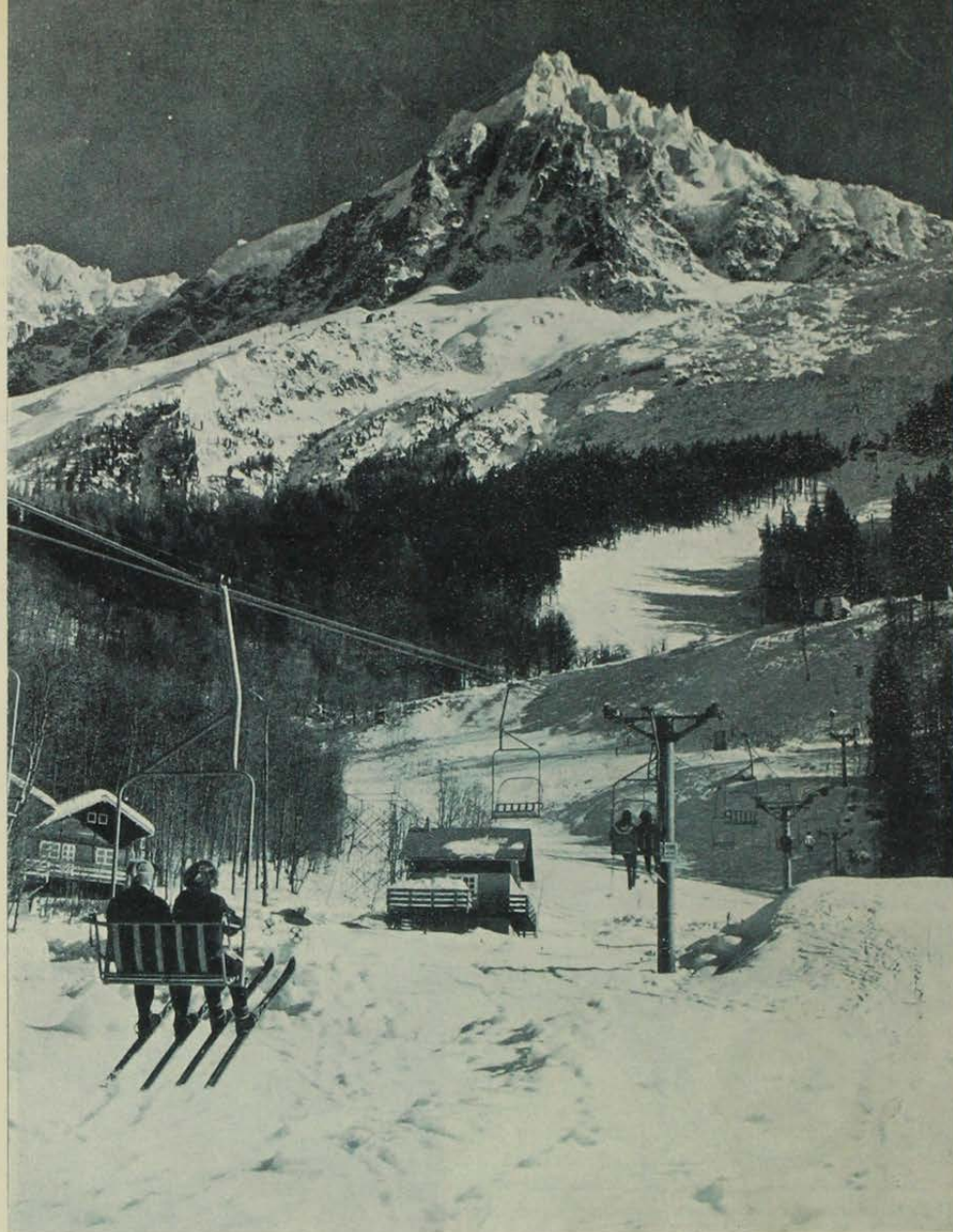
PROYECTO EN EL CERRO SAN RAMON

\* A sólo 15 kilómetros en línea recta desde la Plaza de Armas, la capital dispondrá de un espléndido centro para la práctica de los deportes invernales.

\* Un andarivel llevará hasta la cumbre del San Ramón.

## Proyectistas:

Director: Ingeniero Alan Rosman.  
Ingenieros: Arturo Rodríguez, Eduardo Mabe, Heinz Landsberger, Hernán Levy, Luis Eduardo Doggenweiler y Miguel Ruiz Tagle.  
Arquitectos: Alberto Fernández y Roberto Wood.  
Ingeniero Forestal: Federicho Schlegel.  
Psicólogo: Eugenio Miranda.



Tipo común de telesillas.

## EL ESQUÍ, ¿DEPORTE DE MASAS?

La Cordillera de Los Andes recorre el país de punta a cabo. Impone su presencia sobre todos los grandes centros poblados y es difícil encontrar otro país con análogas características. Sin embargo, el chileno se limita a ver sus montañas; no las aprovecha. Como tantos otros bienes que nos otorgó la naturaleza, apenas un puñado de escogidos disfruta de la nieve no obstante que, difícilmente podrían reunirse en algún otro deporte, condiciones más favorables que en el esquí para su desarrollo masivo. En Santiago, la montaña está a la mano, pero es una auténtica aventura alcanzar hasta Farellones o Lagunillas a menos que se disponga de un espléndido vehículo, provisto de cadenas y otros implementos y que el ánimo esté llano, además, a enfrentar un trayecto lleno de vicisitudes.

No ocurre lo mismo, hoy día, en la mayor parte de los países de montaña, en los cuales se observa una marcada tendencia hacia la popularización en gran escala del esquí. Para ello, ha bastado una política de facilitar los accesos, mejorar las rutas, organizar hospedajes económicos, etc. Factor importante de este auge ha sido la excepcional característica que ofrece este deporte, al alcance de todas las edades, sin importar que se trate de consumados expertos o de simples aficionados.

Dichos países han generalizado el empleo de telecabinas o teleféricos como medio de transporte, reemplazando las tradicionales vías férreas o rutas terrestres, lo cual ha permitido el acceso expedito a sitios de emplazamiento escarpado, evitando de esta manera cuantiosas inversiones en obras de infraestructura. Este tipo de movilización reúne, aparte de las ventajas económicas sobre un camino (en zonas abruptas), la facilidad de transporte en cualquier clase de tiempo, a cualquier hora, sin correr riesgo alguno y prescindiendo de los problemas de estacionamiento o de las continuas obstruc-

ciones de las rutas. En resumen, todo este conjunto de factores, han quitado al esquí su carácter exclusivo permitiendo que las grandes masas disfruten con la práctica de uno de los deportes más saludables y que —por otra parte— tiene el particular mérito de reunir a la familia en torno a una actividad común de esparcimiento.

## EN CHILE

La cantidad de esquiadores —estimada por la Federación de Ski de Chile en 20.000 personas para Santiago y sus alrededores— crece en un 15% anual aproximadamente. El escaso número de los cultores chilenos del deporte invernal refleja la situación actual. La baja calidad de los accesos, la falta de hoteles y restaurantes, la inseguridad e incomodidad de los andariveles, no satisfacen siquiera las demandas actuales, mucho menos las futuras, e impiden cualquier incorporación masiva nacional o internacional. En contraste con la baja calidad o ausencia de una infraestructura adecuada, las condiciones naturales parecen sobresalientes. La cercanía de la alta cordillera nevada, los grandes centros poblados ubicados justamente en la mejor zona para el esquí, deberían permitir la incorporación de un número cada día creciente de deportistas, rompiendo la hermeticidad social que —en Chile— ha caracterizado hasta la fecha la práctica de este deporte.

De aquí, entonces, la urgente necesidad de desarrollar un nuevo centro de esquí, diferente a los existentes y cercano a Santiago que, inicialmente podría financiarse con el esquí de weekend y llegar lentamente a ser un centro vacacional de invierno para estudiantes y extranjeros. Tengamos presente, además, a los eventuales turistas extranjeros. 15 millones de adeptos al esquí existen, a lo menos, en el Hemisferio Norte, ávidos de encontrar centros aptos para sus aficiones en lo que en Europa se acostumbra a de-



Trazado general del proyecto. El círculo indica la ubicación de la meseta de partida del andarivel. Se ha delineado también la ruta de acceso que unirá este punto con Tobaraba.

nominar esquí de verano, y Chile es el país con mejores condiciones para captarlos.

Pesando todas estas consideraciones, los promotores del estudio que hoy presentamos, cayeron en la cuenta que era la misma ciudad de Santiago el centro más adecuado para los deportes de invierno que se estaba buscando. Altas montañas y un macizo precordillerano aislado, a 15 Km. en línea recta de la Plaza de Armas, determinaron la ubicación del sector específico en el cual se ejecutará este proyecto.

### EL PROYECTO SAN RAMON

Por primera vez en Chile, se hará uso de un andarivel como medio de acceso a un centro de esquí. El trayecto —por sí solo— permitirá disfrutar de un panorama excepcional y conducirá hasta las diversas conchas en proyecto.

Cuatro zonas diferenciadas, aptas para pistas de esquí y relativamente desligadas entre sí, se detectaron en los numerosos reconocimientos previos llevados a cabo tanto en invierno como en verano. Son las siguientes:

- I Zona: **Potrillitos de Macul:** 2.000 a 2.576 m. sobre el nivel del mar. Pendiente sur. Nieve hasta Octubre en el total y hasta comienzos de Noviembre en la segunda mitad.
- II Zona: **Poniente de la cumbre del San Ramón:** 2.540 a 3.240 m. Pendiente sur oeste. Nieve hasta el 15 de Noviembre.
- III Zona: **Oriente de la cumbre del San Ramón:** 2.000 a 3.240 m. Pendiente sur este. Nieve hasta el 30 de Septiembre en el total y hasta el 30 de Noviembre sobre los 2.800 m.
- IV Zona: **Zona de los Azules:** 2.000 a 2.700 m. Pendiente sur oeste. Nieve hasta el 30 de Septiembre.

Los lapsos de duración de la nieve han sido calculados para un año normal. Debido a la latitud, (33° sur) la orientación de las pendientes es muy importante dada la influencia del sol en el derretimiento de las nieves.

Una vez realizados los estudios preliminares, ellos fueron sometidos a técnicos europeos quienes aceptaron la situación de los puntos de partida y llegada, así como el perfil propuesto para la vía, sugiriendo el empleo de una telecabinas monocable con capacidad para cuatro personas como la solución tecnológica más adecuada.

### PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO

La primera etapa del proyecto alcanza hasta la primera de las zonas ya enunciada, es decir, Potrillitos de Macul y consulta las siguientes obras:

**Camino de Acceso:** Una amplia vía, de doble pista, con pendientes máximas del 7% permite llevar hasta el sitio proyectado como estación de partida de todo el sistema. El lugar, ubicado a 10 kilómetros de Plaza Egaña, se extiende en forma de una amplia meseta, al pie de la Quebrada de Macul y con escasos movimientos de tierra admitiría el estacionamiento de unos 2.000 vehículos, sin destruir el paisaje o interrumpir las hermosas vistas sobre Santiago, ya que los automóviles quedarán ocultos desde todos los ángulos preservando el aspecto agreste del sector.

**Estación de Partida:** Es en este punto, guarecida bajo grandes arboledas, donde se construirá la estación de partida del andarivel que conducirá al deportista o al simple turista, en menos de veinte minutos, hasta una altura de 2.000 m. sobre el nivel del mar, punto donde se emplaza la estación de llegada de la primera etapa y proseguir más adelante hasta la cumbre misma del San Ramón.

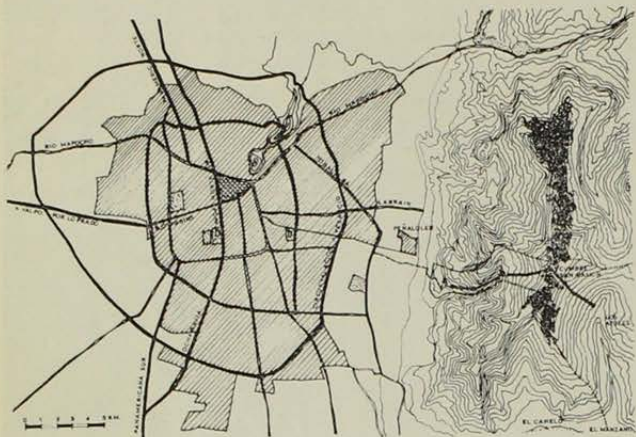
## ANDARIVEL

Para asegurar un acceso fluido a las pistas se emplea, a partir de la estación de partida en la Quebrada de Macul, una telecable en dos tramos equilibrados. Una segunda telecable, paralela a la anterior, permitirá en el futuro elevar la capacidad de acceso a 2.400 personas/hora, en ambas direcciones. Equivale a un tránsito de 800 vehículos por hora, cifra casi imposible de alcanzar en zonas montañosas. En torno a la estación de partida se crearán servicios adecuados al turismo de toda época: restaurantes, piscinas, miradores, que complementen el espléndido ambiente de la Quebrada de Macul como lugar ya habitual de excursiones.

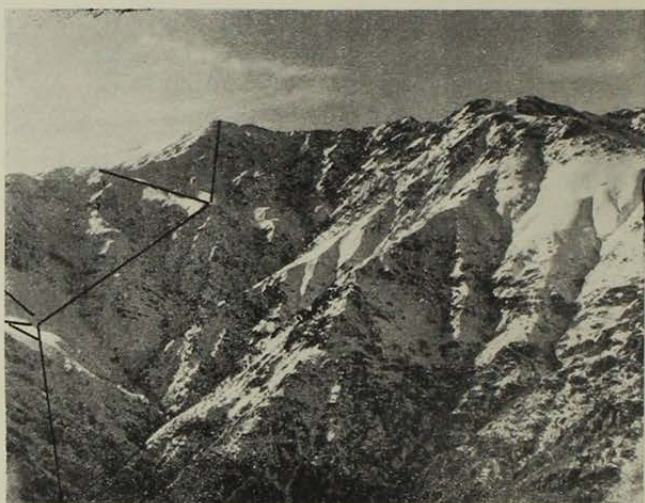
## ESTACION DE LLEGADA 1.ª ETAPA

Ubicada a 2.000 m. de altura.

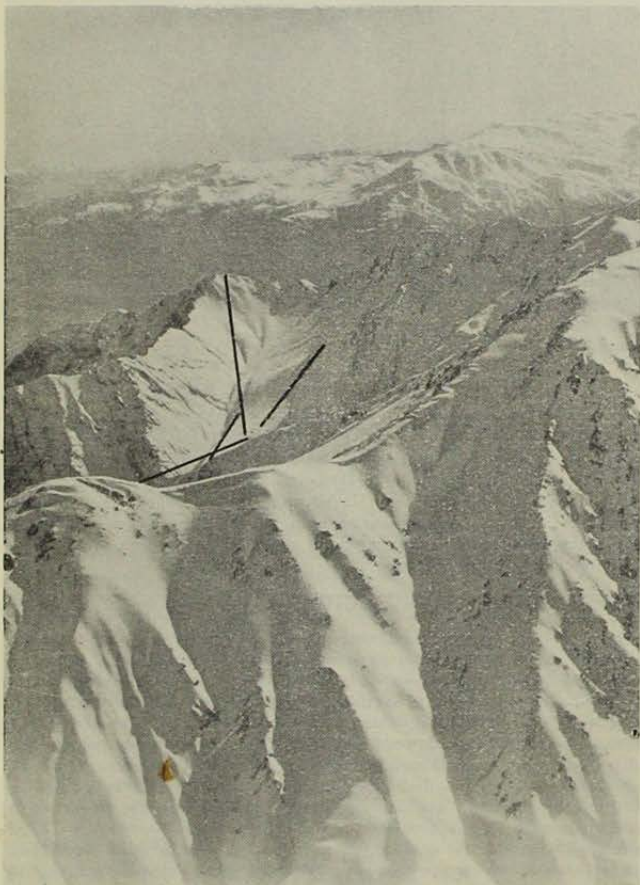
Dado que en la primera etapa no será necesario tener hoteles —por la cercanía a Santiago— sólo se habilitarán en este punto terrazas de estar, restaurantes y otros servicios menores: baños, venta, arriendo y reparación de equipos, clases de esquí, servicios de rescate y auxilio, teléfonos, etc.



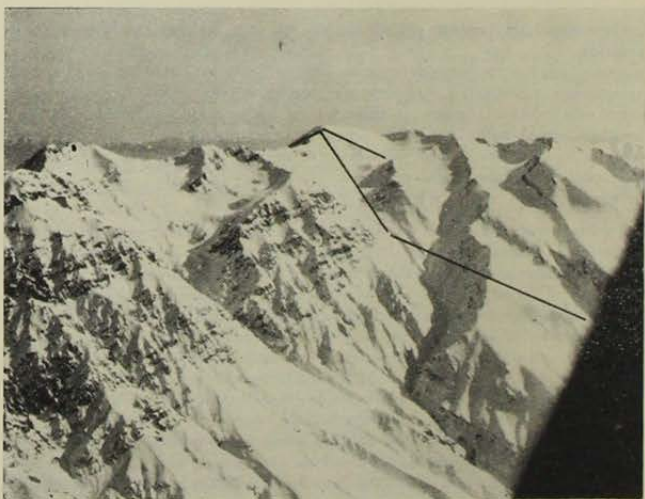
Estación de llegada de la primera etapa. Hacia la izquierda, parten la telesilla y los telesquíes. Hacia arriba, el andarivel que conducirá a la cumbre del San Ramón.



Cumbres del San Ramón y Punta de Damas, pie de los Potrerillos y canchas del Mirador.



Canchas de esquí de la 1ª Etapa. Hacia arriba se observa la línea de telesillas que lleva hasta la cumbre de esta etapa.



Cumbre del San Ramón, mirada desde el Sur Oriente. Las líneas marcan las rutas que descienden hacia la Zona de Los Azules, en dirección a la localidad de El Manzano, en el Valle del Maipo.

En la posibilidad de no requerir hoteles en la primera etapa, y en el uso continuo durante todo el año de alrededor del 95% de la inversión inicial, está el secreto de la factibilidad económica del proyecto.

### PISTA DE ESQUI DE LA 1.ª ETAPA

Existen alrededor de la estación de llegada de la telecabina espacios amplios para pistas de novicios, (hasta un 25% de pendiente), para intermedios (hasta 30% de pendiente) y para expertos, (40% de pendiente). Una telesilla partirá desde la misma Estación de llegada de esta etapa, terminando en la cumbre de la primera zona (Potrerillos de Macul), desde la que se obtiene una vista soberbia sobre Santiago y el Valle Central durante todo el año. En esta cumbre habrá también terrazas y restaurantes de funcionamiento permanente para su uso por turistas y esquiadores.

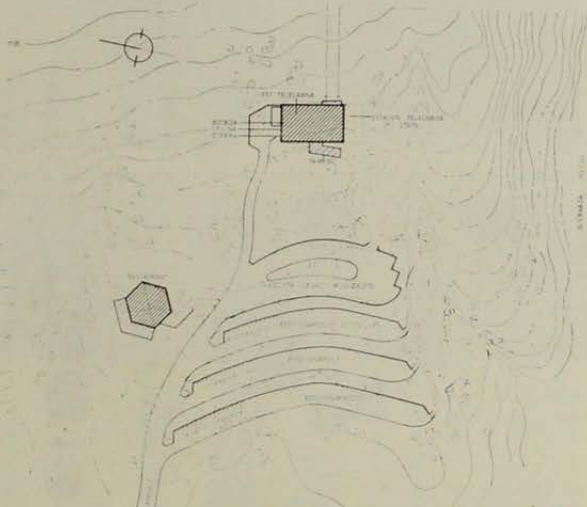
### DESARROLLO POSTERIOR DEL CENTRO

Las varias alternativas posibles de desarrollo y uso de este centro están previstas en un Plano Regulador, que tomó en cuenta una serie de experiencias nacionales y extranjeras para evitar problemas corrientes en las zonas de altura y nieve:

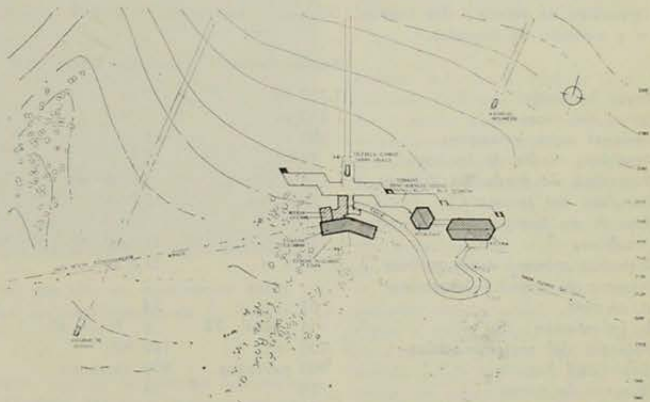
- Desniveles de poca importancia. En la altura, caminar más de 30 metros de desnivel es una cifra prohibitiva para casi todas las personas. Por esa razón las "calles" siguen las curvas de nivel, con pendientes no mayores de 2%.
- Ausencia de escaleras exteriores, reemplazadas por pasarelas, senderos o explanadas de poca pendiente.
- Terrazas para espectadores. Con una inversión bastante baja el público podrá instalarse en terrazas protegidas para tomar el sol, observar el paisaje y el movimiento de los esquiadores.



Visión panorámica de Santiago, desde Potrerillos de Macul, cumbre de la primera etapa del proyecto. Amplias terrazas y restaurantes, permitirán disfrutar en toda época del año de este lugar, en sólo 20 minutos de trayecto mediante una telecabina.



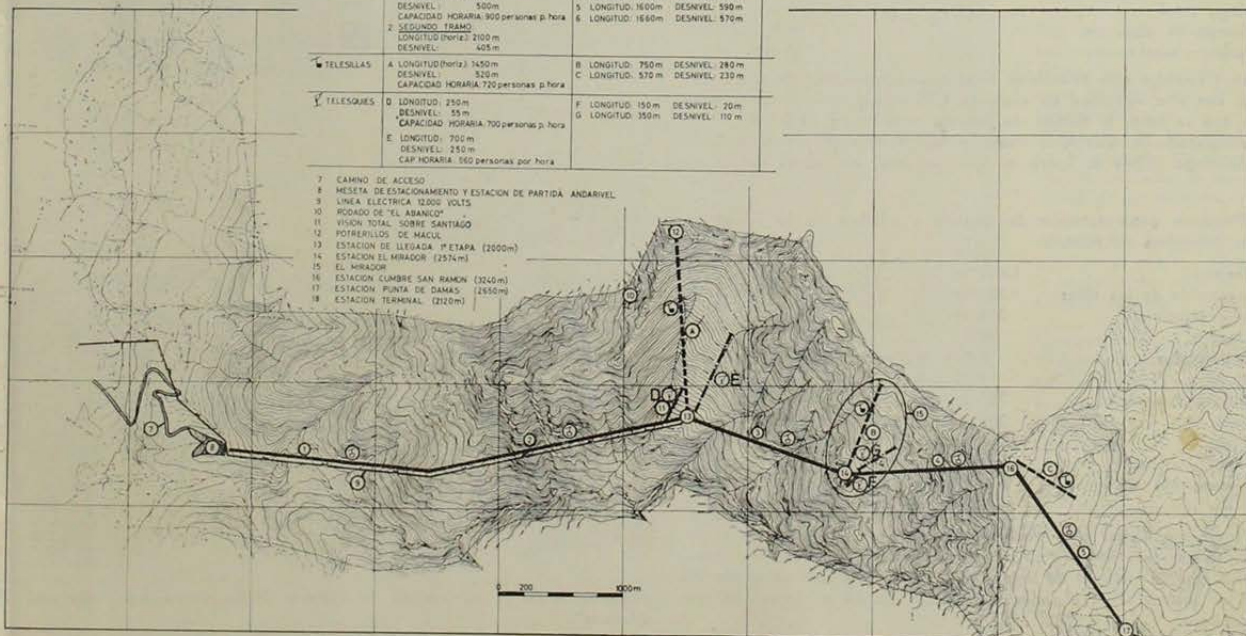
PLANTA MESETA DE ESTACIONAMIENTO Y ESTACION DE PARTIDA ANDARIVEL



PLANTA ESTACION TERMINAL DE LA PRIMERA ETAPA - POTRERILLOS DE MACUL

1ª ETAPA		ETAPAS POSTERIORES	
0 TELECABINAS	PRIMER TRAMO LONGITUD (horiz): 1650m DESNIVEL: 500m CAPACIDAD HORARIA: 900 personas p. hora	3 LONGITUD: 1300m DESNIVEL: 530m	4 LONGITUD: 1200m DESNIVEL: 670m
1 TELESILLAS	2 SEGUNDO TRAMO LONGITUD (horiz): 2100m DESNIVEL: 405m	5 LONGITUD: 1600m DESNIVEL: 590m	6 LONGITUD: 1660m DESNIVEL: 570m
2 TELESQUES	A LONGITUD (horiz): 1450m DESNIVEL: 525m CAPACIDAD HORARIA: 700 personas p. hora	B LONGITUD: 750m DESNIVEL: 280m	C LONGITUD: 370m DESNIVEL: 230m
	D LONGITUD: 250m DESNIVEL: 55m CAPACIDAD HORARIA: 700 personas p. hora	F LONGITUD: 150m DESNIVEL: 20m	G LONGITUD: 350m DESNIVEL: 110m
	E LONGITUD: 700m DESNIVEL: 250m CAP HORARIA: 560 personas por hora		

- CAMINO DE ACCESO
- MESETA DE ESTACIONAMIENTO Y ESTACION DE PARTIDA ANDARIVEL
- LINEA ELECTRICA 2000 VOLTS
- RODADO DE "EL ABANICO"
- VISOR TOTAL SOBRE SANTIAGO
- POTRERILLOS DE MACUL
- ESTACION DE LLEGADA 1ª ETAPA (2000m)
- ESTACION EL MIRADOR (2574m)
- EL MIRADOR
- ESTACION CUMBRE SAN RAMON (3240m)
- ESTACION PUNTA DE DIAMAS (2650m)
- ESTACION TERMINAL (2120m)



PLANTA DE CONJUNTO

- Orientación norte para las fachadas.
- Servicios expeditos para el esquiador, en gran porcentaje con el sistema de "autoservicio", que permitan al deportista reincorporarse rápidamente a su práctica. Con el ánimo de evitar las molestias de atachamiento en el descenso se establecerá un sistema de fichas de retorno.

#### INSTALACION ELECTRICA:

La energía eléctrica se transmitirá en 12.000 Volts desde la red cercana de la ciudad a través de un cable de alta resistencia mecánica. Se logrará así regularidad de funcionamiento, mayor seguridad, silenciosa y fácil mantención. Posteriormente, aprovechando las características de la Quebrada de Macul, se instalará una pequeña central Pelton de 2.000 KVA, que se puede construir a muy bajo costo.

La solución adoptada permitirá, además, excelente iluminación, incluso para una pista de esquí nocturno. La iluminación con vapor de mercurio produce insólitos efectos sobre la nieve.

#### AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS:

Una de las preocupaciones serias era la posibilidad de obtener agua. Afortunadamente la Quebrada de Macul tiene una hoya hidrográfica que, aunque pequeña, llega a los 3.249 m. sobre el nivel del mar. La nieve hace de acumulador y reserva durante casi todo el año lo que permite, mediante estanques de acumulación adecuados, tener agua en todos los puntos permanentemente. Más aún, detrás de la cumbre del San Ramón existen dos lagunas que mantienen sus aguas todo el año.

En cuanto a las aguas servidas, la naturaleza del terreno permite desembarazarse de ellas sin dificultad y sin ningún peligro de contaminación. En definitiva, este Proyecto, que a muy corto plazo comenzará a ejecutarse, proveerá a la capital de un centro de esparcimiento masivo, a la altura de la magnitud de las demandas en esta materia para un conglomerado cercano a los 3.000.000 de habitantes.

#### Características de los andariveles de la primera etapa.

Telecabina de acceso / dos tramos. (Trayecto entre meseta de Estacionamiento y estación de llegada).

	Primer tramo:	Segundo tramo:
Largo horizontal	1.700 m	2.130 m
Largo del recorrido	1.860 m	2.310 m
Desnivel entre estaciones	500 m	405 m
Pendiente media de la línea	29%	20%
Velocidad de traslación cabinas	3,6 m/seg	3,6 m/seg
Duración del recorrido	8,6 min	10,7 min
Espacio de tiempo mínimo entre cabinas	16 seg	16 seg
Distancia mínima entre cabinas	57,5 m	57,5 m
Número de cabinas necesarias:		
a. en ruta	69	74
b. en estación	6	6
	Total: 75	Total: 80
Potencia del motor eléctrico	200 HP	180 HP
Capacidad horaria	900 personas	900 personas
Número de torres	16	14
Diámetro del cable portante-tractor	32 mm	32 mm
Largo total del cable	3.920 m	4.820 m

Los datos más importantes del trayecto son, entonces:

Largo total	4.170 m.
Tiempo de viaje	19,3 min.
Potencia total	380 HP.

Con pequeños cambios esta telecabina llega a una capacidad de 1.200 personas/hora, con una velocidad de viaje de 4,75 m/seg., que es la primera ampliación que se hará. El tiempo de llegada pasa a ser 14,5 min.

Una vez completada la telecabina hasta el San Ramón se llegará a 2.600 m. sobre Santiago (3.249 m. sobre el nivel del mar) en menos de 30 minutos.

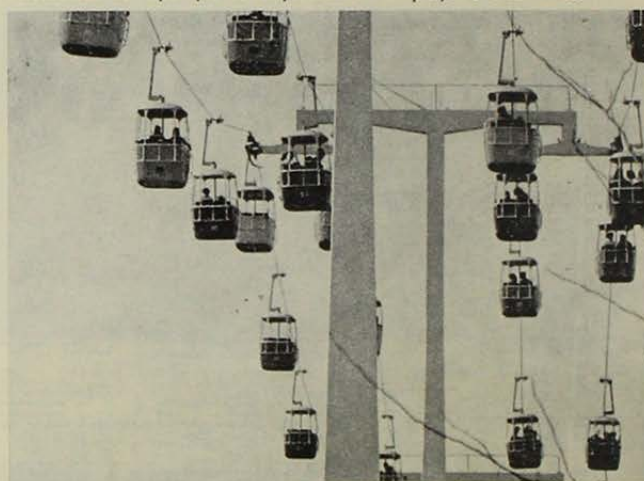
Telesilla: (Trayecto entre estación de llegada y cumbre de la 1ª etapa, ubicada en Potrerillos de Macul).

Largo horizontal	1.450 m
Largo del recorrido de las sillas	1.520 m
Desnivel entre estaciones	510 m
Pendiente media	35%
Velocidad de marcha	2,5 m/seg en invierno 1,25 m/seg en verano
Capacidad de transporte	720 personas/hora en invierno 360 personas/hora en verano
Potencia	180 HP invierno 90 HP verano
Tiempo del recorrido	10 min. en invierno 20 min. en verano

El tiempo total para llegar a la cumbre de la primera etapa desde la meseta de estacionamiento será de 30 min. en invierno y 40 min. en verano. Esto significa, por la cercanía de la meseta a la ciudad, que se puede llegar a dos mil metros sobre el valle de Santiago (2.576 m. s.n.m.) en menos de una hora.



Telecabinas del tipo que se emplearán en el proyecto San Ramón.



Mirando hacia la cumbre de la Primera Etapa desde los riscos de "El Abánico".