



PARTE UNO

TURISMO DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA

1.1 INTRODUCCIÓN

Esta primera parte es componente de la fase de idea e investigación, la cual corresponde a una primera aproximación al problema, necesidad u oportunidad y a su resolución. Precisamente se centra en la recopilación de información, referida a la provincia de La Rioja, enfocándose en la oferta turística general, la específica de la ciudad capital y los lugares turísticos más importantes de la provincia.

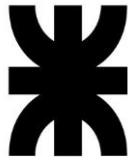
1.2 CORREDORES TURÍSTICOS EN LA PROVINCIA DE LA RIOJA

La provincia de La Rioja cuenta con diversos corredores turísticos, los cuales le permiten al turista acceder y disfrutar de los atractivos de nuestra provincia, en la figura 1.1 se muestran estos corredores, a continuación se explicará cada uno de ellos.

1.2.1 Corredor de La Costa

Integrado por pequeños pueblos al pie de la montaña que mantienen casi intacta su arquitectura antigua, sus tradiciones, guardan historia, productos regionales y confituras de sabores únicos, representan en su conjunto uno de los recorridos más pintorescos de la provincia. Recorre La Rioja Capital, Dique de Los Sauces, Sanagasta, Cuesta de Huaco, Las Peñas, Agua Blanca, Pinchas, Anillaco, Los Molinos, Anjullón, San Pedro, Aimogasta y Salicas.





1.2.2 Corredor Ruta 40

Forman parte de la mítica Ruta 40, pintorescos e históricos pueblos que se integran a la ruta, que atraviesa el país, dejando al descubierto la historia de sus comunidades, cultura ancestral y sus paisajes de tonalidades diferentes que le dan identidad propia a cada lugar. Recorre Guandacol, Villa Unión, Cuesta de Miranda, Chilecito, Antinaco, Los Sauces y Salicas.

1.2.3 Corredor de Los Llanos

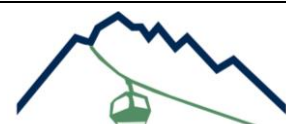
La ruta de los caudillos, por los Llanos Riojanos, ofrece amplias posibilidades, paisajes increíbles y una paz perfecta para alguien que viene de la gran ciudad. Los Caudillos esos jefes de tierra adentro que lucharon por ideales federales, nacieron en los llanos sureños de La Rioja. Justamente, la denominada ruta de Los Caudillos atraviesa sus pueblos natales, lugares donde vivieron y murieron en defensa de sus ideales. Recorre La Rioja Capital, Patquia, Punta de Los Llanos, Chamental, Olta, Catuna, Ambil, Ulapes, Chañar, San Ramón, Portezuelo y Chepes.

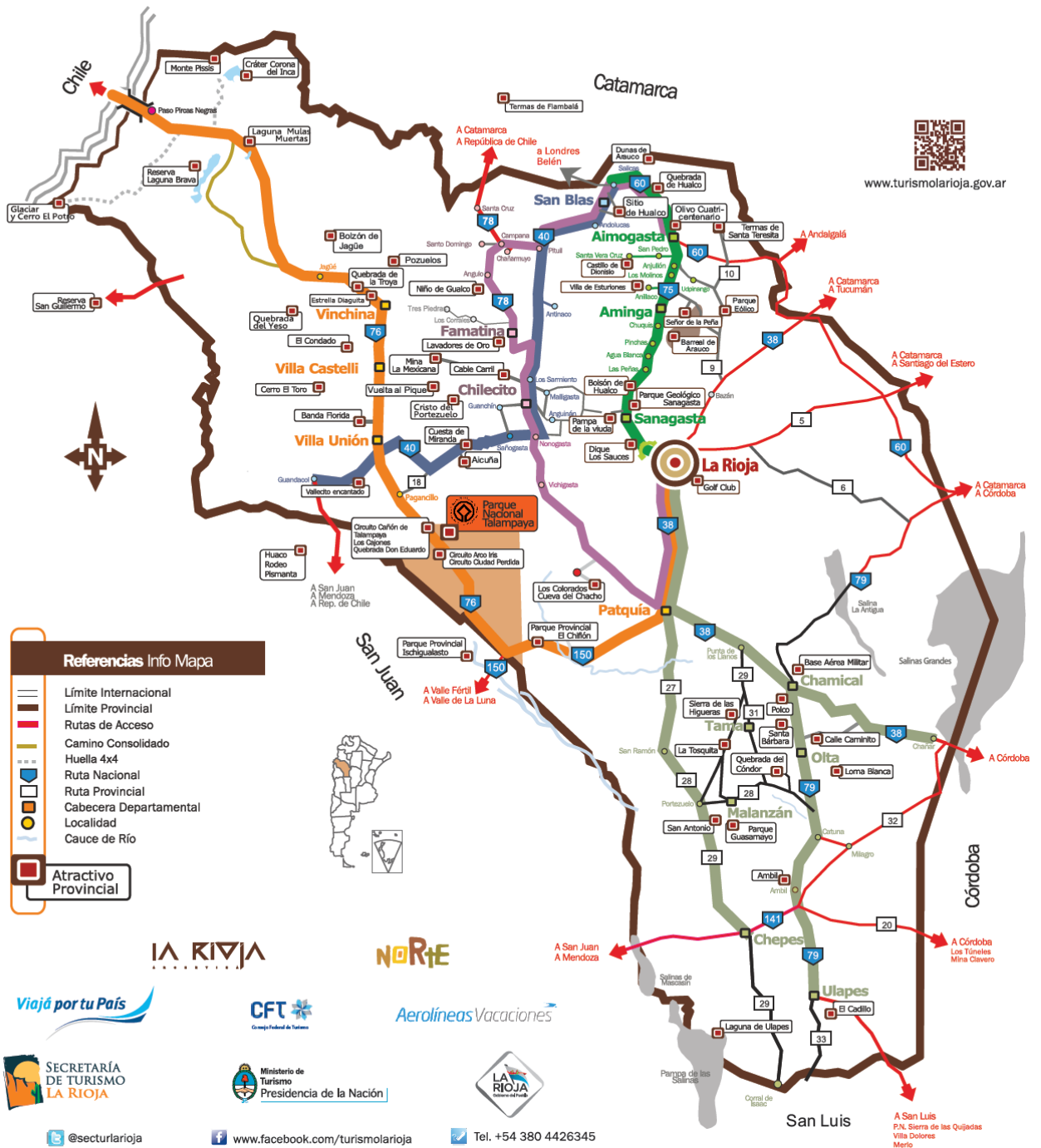
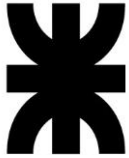
1.2.4 Corredor de La Producción

Este recorrido nos conduce al valle más rico en producción agrícola de la provincia donde el cultivo de la vid es uno de los principales ejes del desarrollo económico de los poblados y ciudades que lo integran. Estos valles producen vinos que han sido premiados internacionalmente. Es una amplia región productiva, con grandes viñedos, olivos, nogales y diferentes variedades de frutales. Grandes plantaciones de olivos permiten producir aceitunas para elaborar aceite de oliva de alta calidad, tanto en forma industrial como de modo artesanal. Se puede degustar productos de excelente calidad desde vinos que han sido premiados, aceite de oliva y confituras de nuez artesanales de sabor cautivante. Recorre La Rioja Capital, Patquia, Chilecito, Los Sarmientos, San Nicolás, Campanas, Pituil, Los Sauces, Salicas y Arauco.

1.2.5 Corredor del Bermejo

Este particular trazado integra al Parque Provincial el Chiflon, al Parque Nacional Talampaya y Reserva Laguna Brava; es un recorrido que se tiñe de múltiples colores y nos muestra la naturaleza indómita de La Rioja en su máximo esplendor. Recorre La Rioja Capital, Patquia, El Chiflon, Talampaya, Pagancillo, Villa Unión, Villa Castelli, Jagüe, Quebrada del Peñón, Laguna Brava, Paso Pircas Negras y a nuestra hermana República de Chile.

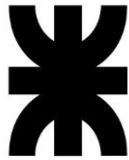




▲ Figura 1.1 - Fuente: Secretaria de Turismo La Rioja

- Corredor de La Costa
- Corredor Ruta 40
- Corredor de Los Llanos
- Corredor de La Producción
- Corredor del Bermejo





1.3 LUGARES MAS DESTACADOS DE LA PROVINCIA

La provincia cuenta con una gran cantidad de atractivos para el turista, anteriormente se analizaron los diversos corredores turísticos, los cuales reunían una cierta cantidad de lugares cada uno, a continuación mencionaremos algunos de los más importantes, donde se destaca el Parque Nacional Talampaya que es el destino turístico más importante de la provincia.

1.3.1 Parque Nacional Talampaya

El Parque Nacional Talampaya es considerado como uno de los lugares más importantes dentro de la República Argentina. Declarado Patrimonio Natural de la Humanidad por la UNESCO en el año 2.000, se constituye como uno de los sitios que no solo atraen por su valor científico sino por su singular belleza paisajística.

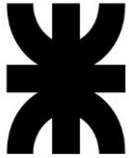
La creación del mismo como Parque Provincial en 1975 y luego como Parque Nacional en 1997 permitieron desarrollar la base principal del turismo en toda la provincia de La Rioja, considerándolo en la actualidad como un producto turístico sólido.

Un ambiente natural único, ya que su flora y fauna autóctona pertenecen a un ecosistema propio el Monte de Sierras y Bolsones, y geológicamente constituye uno de los yacimientos de la era mesozoica y del periodo triásico más importantes del mundo.



▲ Fotografía 1.1





1.3.2 Reserva Laguna Brava

La Reserva Provincial de Laguna Brava ubicado en zona de la cordillera de Los Andes, es uno de los sitios más espectaculares del país, debido a la riqueza y belleza multicolor que se conjuga con historia, flora y fauna puneña, enclavada a 4.300 m.s.n.m., en la región de la Puna. Las 405000 hectáreas de Laguna Brava fueron declarados a principios de los años 80 como Parque Provincial y luego Sitio Ramsar, declaración que se les otorga a algunos sitios para resguardar la vida de sus ecosistemas.

En su recorrido puede disfrutarse no solo de montañas que superan los 4 mil y 5 mil metros sino también volcanes que superan los 6 mil metros.

En su ámbito natural se resguardan una serie de animales salvajes, como guanacos, vicuñas, pumas, flamencos y otras aves migratorias que en busca de alimento regresan en cada primavera para procrear.

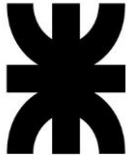


▲ **Fotografía 1.2**

1.3.3 Quebrada de los Cóndores

La Reserva natural en Sierras de los Quinteros en la región conocida como “los llanos riojanos”, al sur de la provincia de La Rioja, es considerado como uno de los sitios más importantes de Argentina debido a la gran cantidad de ejemplares de cóndor Andino que surcan los cielos llanistas. Es uno de los sitios más visitados, debido a la variedad amplia de actividades de eco aventura, senderismo, trekking, cabalgatas o simplemente un lugar para el relax y disfrute del silencio y la tranquilidad. Posee dos miradores habilitados para la observación de las aves autóctonas, ya que no solo habita en estas zonas el cóndor, si no también otras especies carroñeras y rapaces como jotes, águilas, halcones, etc. Una de las características de este lugar es su cambio de paisaje, ya que en la base de las sierras, se observa vegetación, arbustiva,





propio del monte árido (Chaco seco). Luego a medida que se asciende la vegetación comienza a cambiar como si también la conformación rocosa de la montaña.



▲ Fotografía 1.3

1.3.4 Parque Geológico Sanagasta

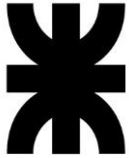
El parque geológico de Sanagasta brinda la posibilidad de dimensionar tiempos pasados, contiene fósiles de nidadas de dinosaurios y plantas, con una antigüedad de 65 a 95 millones de años. Estos hallazgos fueron realizados por el CRILAR, cuyos increíbles hallazgos reviven el interés depositado en la evolución, composición y comportamiento de aquellos grandes saurios.

Es el gran atractivo del departamento, visitado continuamente y logra el asombro de grandes y chicos gracias a las réplicas de dinosaurios apostadas en cada recorrido.



▲ Fotografía 1.4





1.3.5 Reserva natural y cultural Los Colorados

A 22 km de Patquía, corazón de la provincia, se encuentra este atractivo natural sencillamente inolvidable llamado Los Colorados. Historia y naturaleza se conjugan para enriquecer cada tramo de este recorrido con el rojo intenso de sus tierras, sus murallas, donde el arte rupestre plasmado en símbolos y signos es muestra fiel de la cultura de los capayanes de hace más de mil años. En este sitio arqueológico se disfruta del sonido del viento, de la naturaleza y sus inimaginables formas, ideal para explorar todo el año.



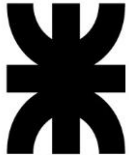
▲ Fotografía 1.5

1.3.6 Carrovelismo y Kitebugy en Vientos del señor

Ubicado en el barrial de Arauco, Vientos del señor brinda la oportunidad de vivir inolvidables aventuras. Una extensa superficie de suelo arcilloso se funde con el cielo en un grandísimo horizonte, formando un mágico escenario natural.

Con la práctica deportiva del carrovelismo y kitebugy, se puede experimentar la dulce sensación de volar sobre el suelo y dejarse llevar como una hoja por el viento. Los rayos del sol, el azul firmamento y la suave brisa, son el impulso y guía que despiertan el instinto aventurero.





◀ Fotografía 1.6

1.3.7 Parque Provincial El Chiflón

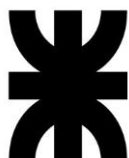
Camino a Talampaya y a 140 kms de la ciudad Capital de La Rioja sobre RN 150 una serie de bloques sedimentarios se abren paso para mostrarse al mundo en el Sitio parque el Chiflón. Según expertos este sitio cuenta con las mismas formaciones geológicas que dieron base para que los sitios Talampaya La Rioja e Ischigualasto en San Juan fueran declarados Patrimonio Natural de la Humanidad en diciembre de 2000.

El Parque tiene dos circuitos habilitados, que van desde sitios arqueológicos, como así también miradores, trekkings, geoformas. Apreciarse la inmensidad y el silencio donde solo el sonido del viento atravesar entre la poca vegetación que existe, tal vez sea una de las experiencias más lindas y a su vez extraña debido a la soledad, la aridez de la tierra y el colorido de su paisaje.



◀ Fotografía 1.7





1.4 TURISMO EN LA CIUDAD CAPITAL

En la ciudad capital existe una diversa oferta turística, mencionando la visita al centro histórico, al Dique de Los Sauces y una variedad de actividades y deportes que se practican en los cerros "El Morro" y "De la Cruz", además se realizan las festividades de La Chaya y el Tinkunaco.

Respecto a las actividades y deportes que se practican en los cerros "El morro" y "De la Cruz", las mismas no se pueden desarrollar con su potencial real debido a la difícil accesibilidad a la zona.

1.4.1 Circuito Histórico

La ciudad Capital es una de las más antiguas del país. Por ello su circuito histórico está entre los principales atractivos. En él podemos encontrar la Plaza 25 de Mayo, lugar fundacional, Plaza 9 de Julio, Las Padercitas, Monumento al Tinkunaco, La Vieja Estación de Trenes, convertida en el reducto cultural más importante de la Ciudad. Recorrer la ciudad Capital significa encontrar y sorprenderse con edificios testimonios de diferentes líneas arquitectónicas que representan a su vez distintas épocas históricas. Es importante valorar la casa de Gobierno, el Palacio Municipal Juan Ramírez de Velazco, el Histórico Colegio Nacional, la casa de Joaquín Víctor González, Paseo Cultural Castro Barros, el club Social y la Legislatura, entre otros.

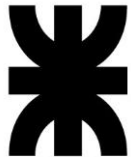


◀ Fotografía 1.8

1.4.2 El Tinkunaco

Es una fiesta que reviste un contenido de belleza, colorido y religiosidad. El Tinkunaco que en Quechua significa encuentro de Dios con el pueblo, se celebra en la capital Riojana desde el





siglo XVI, cada 31 de Diciembre, al mediodía. Es una sentida manifestación de fe y compromiso cristiano, que trasciende lo meramente histórico y folklórico.



◀ Fotografía 1.9

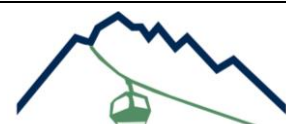
1.4.3 La Chaya

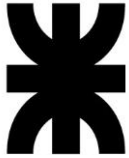
Esta festividad se encuentra engalanada con las máximas expresiones del folklore nacional y provincial, La Rioja se viste de fiesta todos los años para celebrar, en el mes de Febrero "La Chaya", una de las fiestas populares más importantes del país.

Esta fiesta demuestra la expresión genuina del carnaval, en una fiesta que prevé asistencia de público de todo el país, ya que el evento trascendió las fronteras de la provincia y se ubicó como uno de los grandes festivales populares de la música folklórica.



◀ Fotografía 1.10





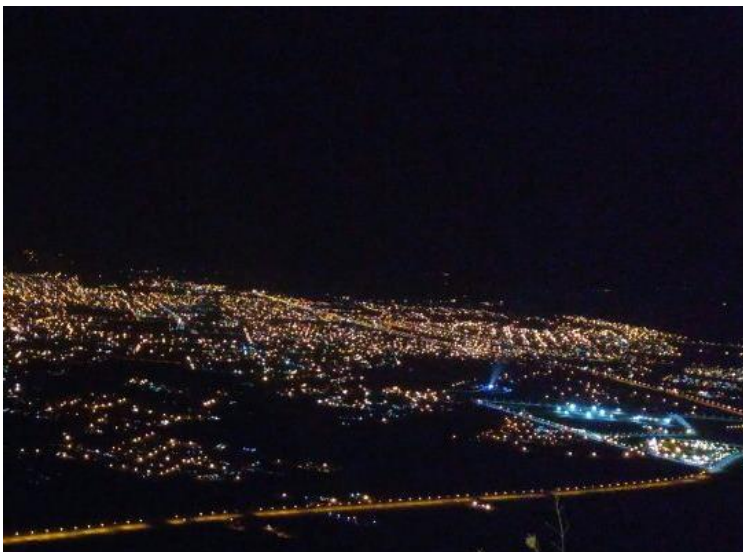
1.4.4 Cerro "El Morro" y "De la Cruz"

Estos cerros tienen un desnivel de 550 y 925 metros respecto a la ciudad capital, en los mismos se practican una diversa cantidad de actividades, las cuales en la mayoría no se aprovecha su potencial real, debido a la difícil accesibilidad que se tiene al cerro. Sobre estas actividades, se explicará más adelante de manera detallada cada una de ellas, las actividades que se practican son

- Vuelo Libre (Parapente y Ala delta).
- Ciclismo de Montaña.
- Senderismo, trail running y senderismo nocturno.
- Cabalgatas y paseos en Cuatriciclos.
- Astronomía amateur y actividades de relajación o meditación.

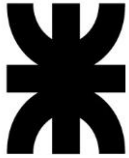


◀ Fotografía 1.11



◀ Fotografía 1.12





◀ Fotografía 1.13

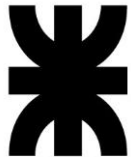
1.4.5 Dique de Los Sauces

Es Dique de Los Sauces, es un formidable espejo de agua apto para el deporte y la recreación. En el mismo se puede practicar la pesca y diversos deportes náuticos.



◀ Fotografía 1.14





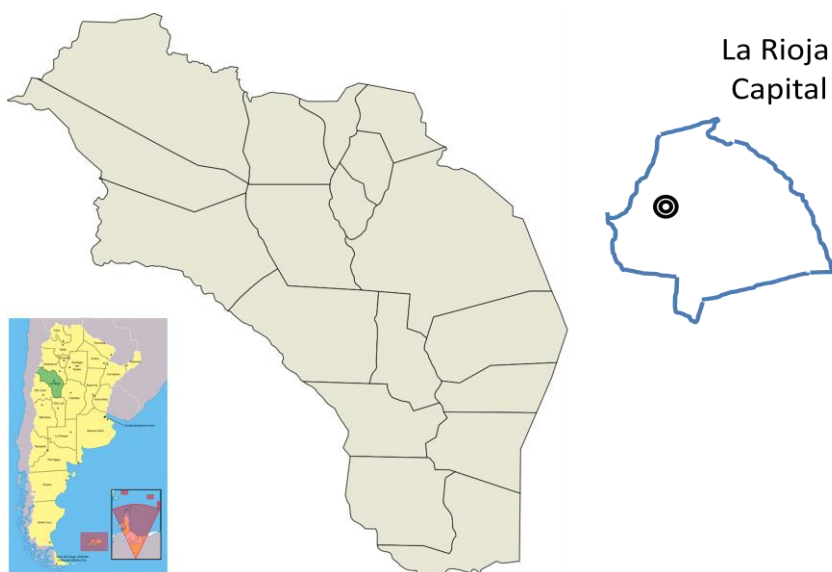
PARTE DOS

ANÁLISIS DE LA ZONA DE INTERVENCIÓN

2.1 INTRODUCCIÓN

Anteriormente se mostró la oferta turística y actividades que se pueden encontrar en la provincia y más específicamente en la ciudad capital, además del potencial existente en las Sierras del Velazco, ahora se profundizará su estudio.

Esta segunda parte es también componente de la fase de idea e investigación, precisamente se centra en la recopilación de información, referida a la zona de intervención la cual corresponde a las Sierras del Velazco en cercanía de la ciudad capital de la provincia de La Rioja. Se realizará un análisis en lo referido a su accesibilidad, suministro de agua potable, de energía eléctrica y las actividades deportivas o recreativas que se practican.



◀ Figura 2.1



2.2 ZONA DE ESTUDIO

La zona por analizar se ubica al oeste de la ciudad capital de la provincia de La Rioja, la misma involucra al cerro "El morro" y al Cerro "De la cruz", además tiene como otros lugares cercanos notables al "Parque de la Ciudad", la Ruta Nacional N° 75, el dique de Los Sauces y las instalaciones abandonadas de lo que en un momento fue, el Observatorio Nacional de La Rioja. La zona de análisis y los lugares cercanos importantes se muestran en la Figura 2.2.



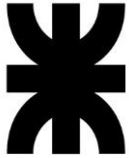
▲ Figura 2.2

--- Ruta Nacional N° 75

- 1 - Parque de la Ciudad
- 3 - Cerro de la Cruz
- 5 - Dique de Los Sauces

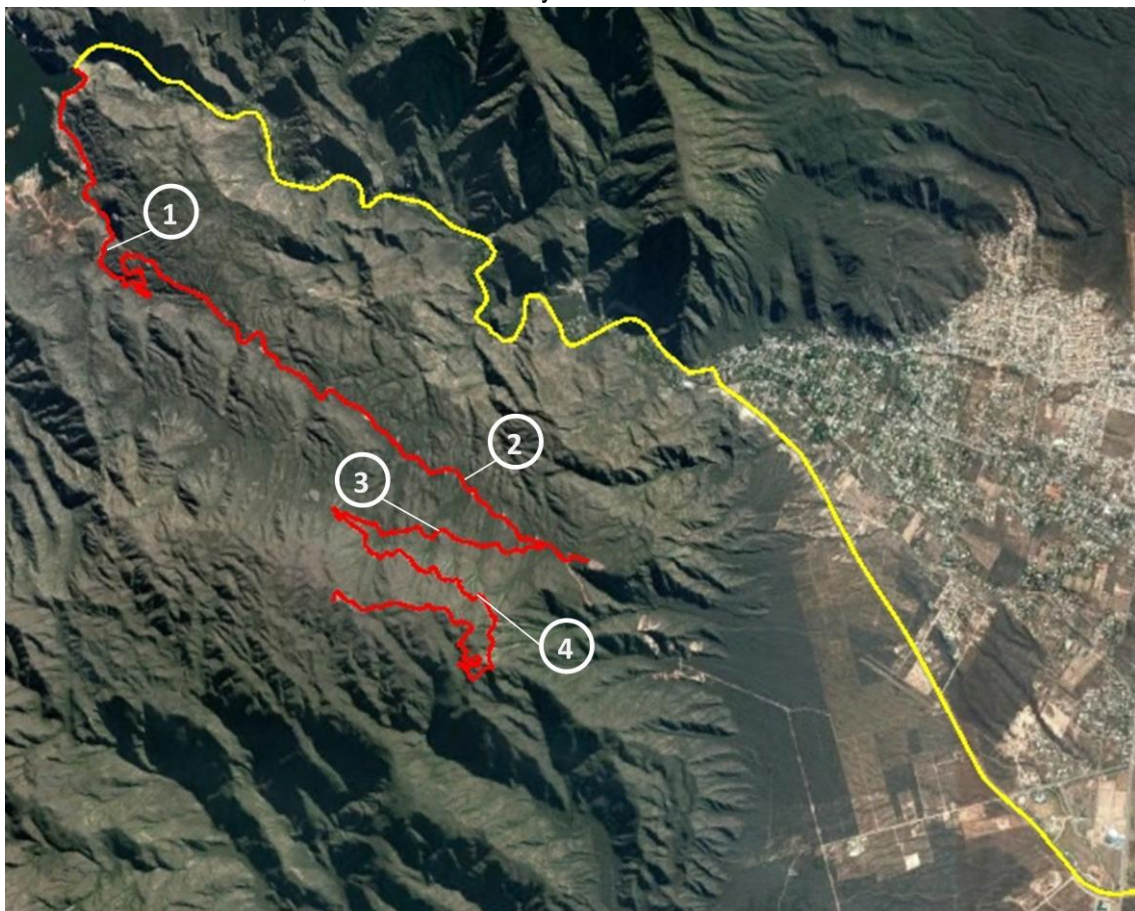
- 2 - Cerro "El Morro"
- 4 - Centro Astronómico (Abandonado)
- 6 - A.R.V.L.





2.3 ACCESIBILIDAD

Actualmente se puede llegar a los cerros "El Morro" y "De la Cruz" en automóvil, motocicleta, bicicleta o a pie. Utilizando desde ciudad capital, en un primer trayecto la Ruta Nacional N° 75 y en un segundo trayecto un camino sin pavimentar, que es peligroso y con fuertes pendientes en algunos tramos. Además, en este camino sin pavimentar se ve fuertemente afectada la transitabilidad por las lluvias. El acceso a los cerros mencionados se muestra en la figura 2.3. en la misma figura se señala la ubicación de las fotografías del camino (Fotografías 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4). En la tabla 2.1 se muestran las distancias desde el Parque de la Ciudad a cerro "El Morro", cerro "De La Cruz" y al observatorio abandonado.



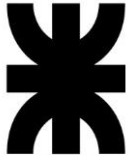
▲ Figura 2.3

— Ruta Nacional N°75 — Camino Sin pavimentar

Punto de partida	Punto de llegada	Distancia (Km.) con Pavimento	Distancia (Km.) sin Pavimento	Distancia Total (Km.)
Parque de la Ciudad	Cerro "El Morro"	11,50	7,90	19,40
Parque de la Ciudad	Cerro "De la Cruz"	11,50	12,63	24,13
Parque de la Ciudad	Observatorio abandonado	11,50	13,75	25,25

▲ Tabla 2.1





◀ Fotografía 2.1

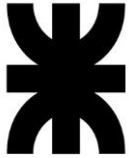


◀ Fotografía 2.2



◀ Fotografía 2.3





◀ Fotografía 2.4

2.4 INSTALACIONES EXISTENTES EN EL CERRO "DE LA CRUZ"

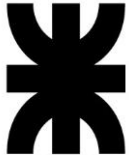
2.4.1 Polo informático

En este cerro se encuentra un polo informático, donde hay equipos de transmisión de TV y FM, se puede mencionar a Canal 9 de La Rioja, Canal 13, Canal 11, Radio Club, Radiotaxi y varias otras estaciones de Radio FM. También hay equipos de comunicación de la Administración Provincial de Vialidad y equipos de telefonía para transmisión de datos, que pertenecen a la empresa Telecom.



▲ Fotografía 2.5





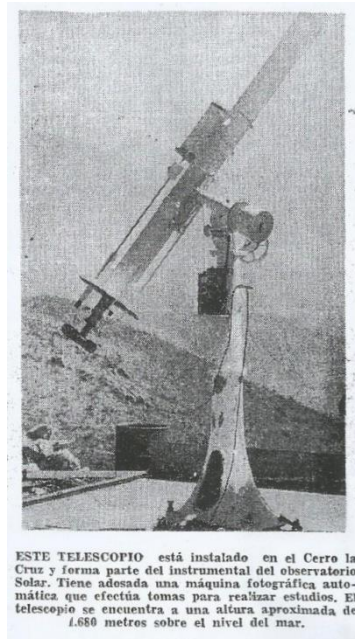
2.4.2 Observatorio Nacional de La Rioja

En el cerro "De la Cruz" también se encuentran las instalaciones abandonadas de lo que en algún momento fue el Observatorio Nacional de La Rioja, este observatorio astronómico y el camino actual fueron terminados en el año 1971. El cerro "De la Cruz" fue elegido, ya que la zona posee el clima y las condiciones apropiadas para la observación.

Se realizó investigación sobre el tema, recolectando extractos del diario "El Independiente", los cuales fueron suministrados por el área de archivos del mismo. El extracto se muestra en las fotografías 2.7 y 2.8 (donde también se menciona como fue el proceso de construcción).

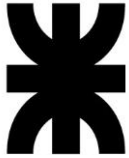


◀ Fotografía 2.6



◀ Fotografía 2.7





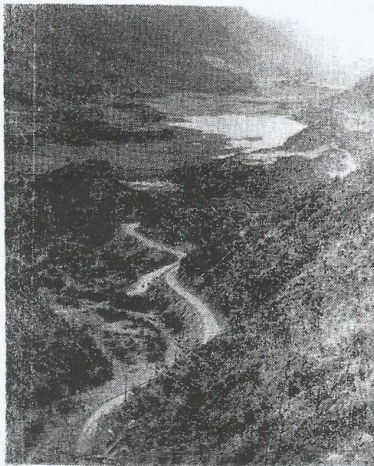
CAMINO AL OBSERVATORIO: HACIA EL REINO DEL CONDOR

"Aquí estamos a unos 200 metros del nivel más alto, pero tengo un par de quebradas que me cortan el paso. Después todo será fácil; entamos a un vallecito suave y la obra va a caminar rápido". El ingeniero Juan M. Montes utiliza siempre la primera persona del singular para referir

se al camino al Observatorio Nacional de La Rioja, pero en él esa apropiación no es chocante. Quizás porque allá arriba se comprende que ese es un trabajo para quienes lo quieren, para quienes son capaces de sentirlo suyo. Y Montes lo sube y lo baja nerviosamente a cada momento, im-

partiendo instrucciones "al paso" sobre temas tan diversos como la conveniencia de suplantar una pala, la necesidad de guardar por separado fulminantes y explosivos o inspeccionar si los cables del telemando eléctrico están bloqueados "no sea cosa que vayamos a volar todos al diablo".

Fuimos hasta una de las quebradas "de Montes": un brutal tajo en la montaña, de granito; quince metros de aire que el profano no sabría cómo cubrir para que el camino continuara, alroso, enroscándose en el cerro. Diez metros más abajo, una cuadrilla de obreros bolivianos levanta un paredón —a puro martillo y barreta— con una prolijidad casi artesanal. Silenciosos, aborrandos cualquier movimiento innecesario, tomándose el tiempo exacto para facetar las grandes piedras que bajo sus manos casi parecen bloques de plástico, el paredón iba creciendo imperceptiblemente. Cuando alcance el nivel del camino pasarán las máquinas y otro obstáculo quedará superado. Hombres y fierros ganarán entonces otro kilómetro, hasta toparse con una nueva barrera que deberá ser violentada a base de ingenio y músculos.



A 800 METROS DE altura el espejo del dique de Los Sauces es apenas una mancha celeste. La vista puede extenderse hasta el Ambato catamarqueño.

EL CAMINO

La magnitud del camino que enlazará a la ciudad de La Rioja —su apogeo logístico— con el Observatorio Nacional de La Rioja comienza a mostrarse a la altura de la Cuesta del Dique: allí está la primera de las cinco estaciones de bombeo, capaces de levantar 10 metros cúbicos de agua por hora a 1.800 metros de altura. El trabajo será realizado por grupos de motores gemelos y se tomará el agua de la cisterna de Agua y Energía.

El camino está dividido en dos tramos: el más pequeño, que se realiza por administración, es el comprendido entre el paredón del dique y el comienzo de la "trepada" del ce-

rrero, justo donde se bifurca la carretera, uno de cuyos brazos sigue hasta la Quebrada del Alumbre. A partir de allí, la responsable es la empresa cordobesa Arvial S. A. que ocupa a 80 personas, entre obreros y técnicos, en la realización de los trabajos.

El plazo de terminación de 9 meses ha sido ya descartado. Ocurre que la obra ha excedido los planes iniciales: de simple anteproyecto que preveía el movimiento de 150 mil metros cúbicos de tierra y la realización de un camino "mejorado", ha terminado en una ruta de 3

metros y medio de ancho, enriplada y apta para el tráfico automotor en general. Es que el estudio sobre el que fue licitada la obra no guardó demasiada relación con la realidad: de hecho, el verdadero estudio se está realizando ahora, 500 metros antes del paso de las topadoras.

Pero ni siquiera esto parece ser el proyecto definitivo, puesto que la Comisión de Estudios Helio-Geofísicos ha decidido interesar a la Dirección Nacional de Vialidad en el ensanche —a 6 metros— y pavimentación del camino, con mi-

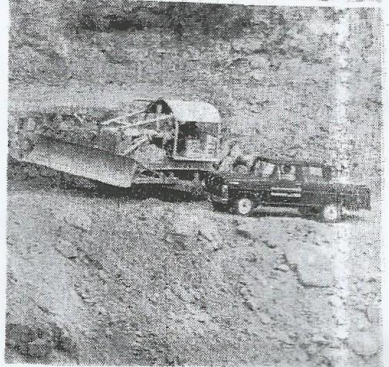
ras a la explotación de un hotel de turismo en el Cerro de la Cruz para el cual ya han sido trazados los planos. No hacerlo sería una lujosa negligencia: con agua y energía ya previstas, el hotel tendría la infraestructura asegurada, debiéndose descontar, por supuesto, el atractivo que su excepcional ubicación ejercerá sobre los turistas.

Pero sucede que la decisión deberá ser tomada ahora, pues la ampliación posterior supondría una injustificable duplicación de costos.

EL PAISAJE

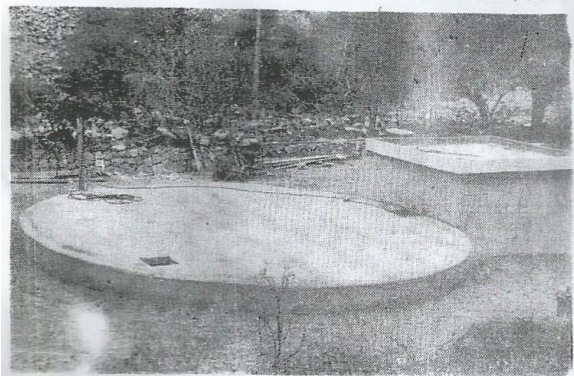
Como en todo camino en construcción, el hombre y la máquina dominan el panorama de esta obra formidable. Pero el verdadero protagonista del camino al Observatorio es el paisaje. La ruta transcorre más o menos placidamente entre las mas coloradas —que los profanos insistimos en denominar "paganzo" (cuando en este caso se trata, en realidad, de cenizas de rocas oxidadas)— durante unos dos kilómetros para luego inclinar una "trepada". Aparecen entonces los primeros quebrachos, sobrevivientes del incendio del cerro, el verano pasado, durante un siniestro que forma parte de otra historia. Brasas, flores del aire gigantesco, jarillas musgosas comienzan a ser puntos de referencia obligados. La distancia engaña ante la confabulación de la altura y los contrafuertes de las montañas. Un poco más arriba se empieza a ingresar en el hábitat del cóndor, que planea majestuosamente mostrando alternativamente su lomo blanco y sus larguísima alas negras. A la altura de la estación de bombeo número cuatro se produce el milagro: el espectador puede abarcar desde un mismo punto el inenarrable paisaje del dique de Los Sauces y el valle de Sanagasta y, a su derecha, el damero de la ciudad de La Rioja, hasta la altura aproximada de la avenida J. F. Quiroga; enfrente la mole imponente de una montaña brillante de mica y a su pie la mancha verde de Ochoa Huasi, recimada sobre un recodo de la ruta.

El camino al Observatorio tiene una extensión total de 12,7 kilómetros, de los que restan poco más de dos. Después comenzará la tarea de aplomamiento, enriplado y colocación de defensas que, según lo anunció el



UNA CUADRILLA de obreros bolivianos frente al paredón a 1.500 metros de altura (arriba). El camino no tiene por ahora 3 metros y medio de ancho (abajo) lo que sólo deja pasar con lo justo a dos vehículos. Se gestiona su ensanche a seis metros.

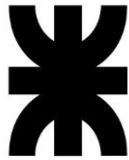
propio Montes, serán "psicológicas": piedras pintadas de blanco. Pero para entonces ya tendrá que haberse concluido la ampliación del proyecto, para permitir un tráfico turístico sin problemas. El camino, tal como está previsto actualmente, sirve a la perfección como vía de apoyo logístico para el Observatorio, pero no supone un margen de seguridad adecuado para el turismo; más aún si, como se pretende, se instala un hotel en la cumbre. En ese caso podría ocurrir que esta magnífica obra terminara siendo la sepultura de más de un desaprensivo "tuera" nocturno. Y sería una lástima.



LA PRIMERA estación de bombeo, al pie de la Cuesta del Dique. En la caseta que aparece a la derecha se instalarán dos equipos gemelos que levantarán 19 metros cúbicos de agua por hora. ¿Habrá tanta agua para levantar?

▲ Fotografía 2.8





2.5 ACTIVIDADES Y DEPORTES

En la zona se practica una variedad de actividades y deportes, que se realizan tanto en el cerro "El Morro", como en el cerro "De la Cruz", accediendo a los mismos por diversos caminos y/o senderos, a pie, en automóvil, motocicleta o bicicleta. La variedad de alternativas es importante, siendo el vuelo libre quizás la de mayor potencial y atractivo en la zona.

- Vuelo libre
- Ciclismo de montaña
- Senderismo
- Trail Running
- Senderismo Nocturno
- Cabalgatas
- Paseos en Cuatriciclos
- Astronomía amateur
- Actividades de relajación y meditación

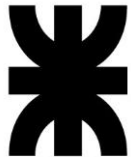
2.6 VUELO LIBRE

El sueño de volar ha estado entre los anhelos humanos desde que se tiene memoria, existe en muchas personas la necesidad de una experiencia personal de vuelo en contacto directo con la naturaleza. Las nuevas tecnologías y materiales han hecho realidad el sueño de tener nuestra propia aeronave, las cuales son el Parapente y el Ala Delta, para así disfrutar largas horas de vuelo en pleno contacto con el aire, las montañas, las nubes, los cóndores.

El vuelo libre es una modalidad de vuelo sin motor en la que el piloto despegar a pie desde una montaña o bien remolcado mediante una soga y un torno. Pese a no tener motor, el piloto logra mantenerse en vuelo durante mucho tiempo, e incluso viaja a muchos kilómetros de distancia aprovechando corrientes ascendentes. Dichas corrientes son generadas tanto por el viento y el terreno ("dinámicas"), como por el calor del sol actuando sobre el terreno ("térmicas").

El vuelo se realiza dentro de una serie de reglas que ordenan la actividad y favorecen la seguridad de la misma. Existe una industria dedicada a proveer los elementos necesarios a los deportistas; estos elementos son evaluados y homologados de acuerdo a exigentes normas internacionales.





2.6.1 Parapente

Es un planeador ultraliviano totalmente flexible, construido de tela y cuerdas de alta resistencia. Tiene la particularidad de que se puede plegar y todo el equipo cabe en una mochila. El piloto vuela sentado o semi-acostado boca arriba, y controla el parapente mediante comandos en sus manos, movimientos de su cuerpo, y un acelerador en los pies. Es un deporte reciente, que surgió a fines de los años '80 y está viviendo un acelerado crecimiento, tanto en desarrollo tecnológico como en cantidad de practicantes. Existen parapentes para un piloto, o bien para piloto y pasajero. Se practica tanto por placer, como en forma comercial (vuelos biplaza) y deportiva, con una amplia variedad de campeonatos regionales, nacionales e internacionales. Esta variante del vuelo libre se practica con una velocidad máxima de viento de 20 km/h.

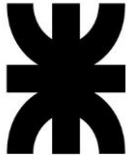


▲ Fotografía 2.10

2.6.2 Ala Delta

Es un planeador ultraliviano construido mediante tela y una estructura de metal y compuestos plásticos. Puede desmontarse rápidamente y guardarse en un tubo de unos 6 m de largo y 40 cm de diámetro. El piloto vuela acostado boca abajo, y controla el ala tomándose de una barra y desplazando su peso hacia los lados, adelante y atrás. Esta actividad nació a comienzos de la década del '70. Fue durante muchos años la única modalidad de vuelo libre y ha experimentado una notable evolución tecnológica. Existen alas delta para un piloto, y otras para piloto y pasajero. Se practica como actividad recreativa, comercial (vuelos biplaza) y deportiva (campeonatos). Esta variante del vuelo libre se practica con una velocidad máxima de viento de 40 km/h.





▲ Fotografía 2.11

2.6.3 Organismos Internacionales, Nacionales y Locales del Vuelo Libre

2.6.3.1 Federación Aeronáutica Internacional (F.A.I.)

La Federación Aeronáutica Internacional (F.A.I.) es el organismo encargado de regular los deportes aéreos y de certificar los récords aeronáuticos. Fue fundada en 1905 y es una organización no gubernamental sin fines de lucro reconocida por el Comité Olímpico Internacional (C.O.I.).

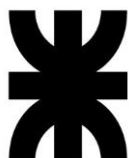
Entre las disciplinas de la F.A.I. se encuentran globos aerostáticos y dirigibles, vuelo con motor, vuelo libre, vuelo en helicóptero, paracaidismo, aeromodelismo, acrobacia aérea, ala delta, ultraligeros y paramotores, aviones construidos por aficionados, vuelo a propulsión humana, parapente y demás actividades deportivas aeronáuticas y astronáuticas.

2.6.3.2 Federación Argentina de Vuelo Libre (F.A.V.L.)

La Federación Argentina de Vuelo Libre agrupa a los clubes de vuelo libre de nuestro país. Tiene numerosas responsabilidades, como:

- Reglamentar la actividad en la Argentina.
- Regula las normas de la actividad de escuelas de vuelo libre
- Supervisar la realización de campeonatos y llevar el ranking argentino de parapente y de ala delta.
- Es el organismo que representa a los deportistas argentinos del vuelo libre ante las autoridades nacionales y ante la Federación Aeronáutica Internacional (F.A.I.).





2.6.3.2.1 Reglamento General de la F.A.V.L.

El Reglamento General de la Federación Argentina de Vuelo Libre regula las actividades de Instrucción, Competición y otras actividades Deportivas de los Clubes integrantes de la F.A.V.L. y sus asociados, en todo el territorio de la República Argentina, para todas las disciplinas de vuelo libre según la definición vigente de la C.I.V.L. de la F.A.I.

El mismo se divide en 24 partes, de las cuales nos interesan principalmente para nuestro Proyecto, las partes 7,15 y 18. La parte 7 trata sobre la Homologación de los Sitios de Vuelo, la 15 de las Pautas para el Remolque y la 18 sobre el Control del Vuelo.

2.6.3.3 Asociación Riojana de Vuelo Libre (A.R.V.L.)

En la ciudad existe la Asociación Riojana de Vuelo Libre (A.R.V.L.), entidad que agrupa a los pilotos de este deporte, la misma cuenta con personería jurídica y con un predio donde se desarrollan sus actividades, en el mismo se encuentra la pista de Aterrizaje "Antonio Montero". El predio se ubica a 2 km del cerro "El Morro".

La asociación es reconocida por la F.A.V.L., se encarga de organizar encuentros, provinciales y campeonatos nacionales de ambas especialidades del vuelo libre. En la fotografía 2.12 se observan las instalaciones de la A.R.V.L.



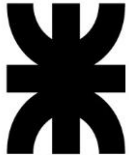
◀Fotografía 2.12

2.6.4 El vuelo libre en la Ciudad Capital de La Rioja

Realizar el vuelo libre es una experiencia maravillosa y hacerlo sobre la ciudad de La Rioja, con el marco imponente de las Sierras del Velazco, es verdaderamente mágico.

La ciudad capital, es uno de los mejores lugares del mundo para volar, es un lugar muy bueno para distancia tanto para parapente como ala delta, se volaron con térmicas de 9 a 12





metros por segundo, alturas de 5300 metros sobre el nivel de mar. Al no ser una zona que no se caracteriza por vientos, permite volar prácticamente todos los días y con buenas condiciones térmicas, que es lo que permite mantener el vuelo y obtener altura.

El vuelo en la ciudad de La Rioja permite tener al instructor más grande, que es el cóndor animal que vive en las sierras del Velazco. El cóndor te acompaña en el vuelo, te enseña un nivel de pilotaje muy alto, en pocos lugares del mundo existe la posibilidad de volar con un cóndor, que pase, que te acaricie un ala, que se frena para compartir el vuelo con el piloto.

El despegue se realiza desde el cerro "El Morro", y la zona de aterrizaje, llamada pista de aterrizaje "Antonio Montero" que pertenece a la A.R.V.L., se encuentra a 2 km del cerro.



▲ Fotografía 2.13



▲ Fotografía 2.14





2.6.5 Competencias Locales, Nacionales e Internacionales

Se realizan competencias tanto locales, como nacionales e internacionales, de ambas especialidades del vuelo libre y en ambos géneros. Algunas veces las competencias de ala delta y parapente, se desarrollan en la misma competición, pero en otros casos, que es lo más general, se realiza la competencia de cada especialidad por separado.

2.6.5.1 Encuentros en Ciudad de La Rioja

A nivel local se realizan competencias llamándose a las mismas "Encuentros" donde se reúnen deportistas de nuestra provincia, como así también de provincias cercanas y de otras nacionalidades que aprovechan su estadía en nuestra ciudad para competir en la especialidad, en estos encuentros se realizan competencias, tanto de parapente como de ala delta.



▲ Figura 2.5

2.6.5.2 Competencias Provinciales de provincias limítrofes

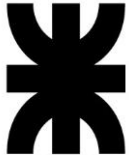
También se realizan los campeonatos provinciales de otras provincias cercanas, en la ciudad de La Rioja, debido a que muchas veces las condiciones climáticas en esas provincias no son las adecuadas para practicar la especialidad e impiden una adecuada planificación para sus campeonatos, debido a que el clima es una variable aleatoria, y en otros lugares mucho más sensible.

2.6.5.3 Competencias Nacionales

Las competencias nacionales se realizan por fechas en varios lugares del país, la ciudad capital es anfitriona para ambas especialidades, donde cada una tiene su campeonato de manera paralela, tanto en ubicación como en calendario.

El campeonato argentino da puntuación internacional, para interamericanos, pre mundial y mundial, por tal motivo es común que participen pilotos de todo el mundo para sumar puntuación.





2.6.5.3.1 Campeonato Argentino de Ala delta 2016

El campeonato Argentino de Ala delta, se desarrolló entre los días 14 al 20 de noviembre de 2016 en la ciudad capital de La Rioja. Contando con el apoyo de Fly Ranch Buenos Aires, clubes, pilotos de todo el País, Países vecinos, Gobierno de La Rioja a través de la Secretaría de Turismo y el Municipio de la ciudad Capital.



◀ Figura 2.6

2.6.5.3.2 Campeonato Argentino de Parapente 2016

Se desarrolló en la ciudad capital de La Rioja, la 4ta fecha del Campeonato Argentino de Parapente del 9 al 12 de octubre de 2016.



◀ Figura 2.7



2.6.5.4 Competencias internacionales

El mundial se realiza por fechas en distintos lugares del mundo, y de manera paralela entre Parapente y Ala delta. Antes del mundial se desarrolla el Pre mundial, que es básicamente un filtro para el mundial.

Hablando específicamente de la competencia internacional de parapente, a continuación se muestra en la figura 2.8 las distintas fechas del pre mundial y mundial para la temporada 2017. De acuerdo a la performance de cada piloto, le va permitir clasificar a la súper final, la cual representa la culminación del campeonato mundial.

World Class - World Cup Tour					
Event	Date	Registration Deadline	Website		
2017 World Cup - France ::: Coeur de Savoie	20/05/2017 to 27/05/2017	20/02/2017 - 23:59	Local website		
2017 World Cup - Serbia ::: Nish, Sicevo	17/06/2017 to 24/06/2017	17/03/2017 - 23:59	Local website		
2017 World Cup - Switzerland ::: Disentis	05/08/2017 to 12/08/2017	05/05/2017 - 23:59			
2017 World Cup - Brazil ::: Pico do Gaviao	02/09/2017 to 09/09/2017	02/06/2017 - 23:59			
2017 World Cup - Ecuador ::: Guayaquil - Bototillo	28/10/2017 to 04/11/2017	28/07/2017 - 23:59			

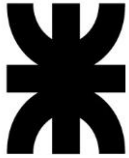
PWCA Class 1 - Pre World Cup Tour					
Country	Event	Date	Website	Event Status	Observer
Australia	2017 Australian Pre World Cup - Bright	14/01/2017 to 20/01/2017	Local website	✔ Confirmed	Zeljko Ovuka
Spain	2017 Spanish Pre World Cup - Pegalajar, Jaén	29/04/2017 to 02/05/2017	Local website	✔ Confirmed	
France	2017 French Pre World Cup - Les 2 Alpes	22/06/2017 to 25/06/2017		⚠ Provisional	
Spain	2017 Spanish Pre World Cup - Piedrahita	24/08/2017 to 27/08/2017		⚠ Provisional	
Mexico	2017 Mexican Pre World Cup ::: Zapotitc	02/12/2017 to 09/12/2017		⚠ Provisional	

▲ Figura 2.8



◀ Fotografía 2.15





◀ Fotografía 2.16

2.7 CICLISMO DE MONTAÑA

El ciclismo de montaña, considerado un deporte de inercia, es un ciclismo de competición realizado en circuitos naturales generalmente a través de bosques por caminos angostos con cuestas empinadas y descensos muy rápidos. Dentro del ciclismo de montaña en competición, se distinguen dos especialidades que se practican en la zona, una el campo a través y otra el descenso o Downhill.

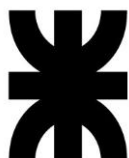
2.7.1 Campo a través o Cross country

El campo a través o Cross country, en bicicleta de montaña son competiciones por terreno ascendente y descendente. Suelen disputarse en circuitos de 7-10 km de longitud, suele ser la especialidad competitiva más habitual del ciclismo de montaña.



◀ Fotografía 2.17





2.7.2 Descenso o Downhill

El descenso o Downhill es una especialidad que consiste en recorridos cuesta abajo con saltos y obstáculos tanto naturales como artificiales, de dificultad técnica media o alta en el que los corredores luchan contra el cronómetro de manera individual.

Las protecciones que se usan en este tipo de eventos son el casco integral, guantes, rodilleras y espinilleras, peto (traje que incluye protector de columna, pecho y costillas, hombreras, coderas y muñequeras) protector cervical y gafas.

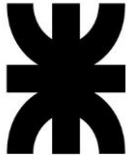


▲ Fotografía 2.18

2.8 SENDERISMO

El senderismo, una especialidad del montañismo, es una actividad deportiva no competitiva. Este deporte busca acercar a las personas al medio natural y al conocimiento de la zona a través del patrimonio y los elementos etnográficos y culturales. Constituye una simbiosis entre deporte, cultura y medio ambiente. Se realiza esta actividad llegando a los cerros "El Morro" y "De la Cruz", a través del camino sin pavimentar o a través de senderos por el lado este del "Morro", encontrando a los participantes con la flora y fauna autóctonas, y el majestuoso paisaje de la zona.





▲ Fotografía 2.19

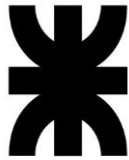
2.9 TRAIL RUNNING

Trail running es un deporte competitivo que consiste en correr por senderos de montaña, huellas, rastros o caminos secundarios, a través de montañas, cerros y montes, con grandes trepadas y abruptas bajadas. Se realiza esta actividad llegando a los cerros "El Morro" y "De la Cruz", a través del camino sin pavimentar o a través de senderos por el lado este del "Morro", la práctica de este deporte en la zona, este deporte permite al atleta, una interacción armónica con la naturaleza.



▲ Fotografía 2.20





2.10 SENDERISMO NOCTURNO

El senderismo nocturno, es una actividad que es seguida cada vez por más gente y que cuenta con innumerables atractivos como son el disfrutar de las estrellas, la fauna nocturna, el silencio, etc. La luna nueva es la preferida de los senderistas y montañeros aficionados a observar el cielo o a realizar fotografía nocturna. En estas noches en las que la luna no deslumbra, el número de estrellas que se pueden observar y los detalles que se pueden captar con una buena cámara, son realmente impresionantes.



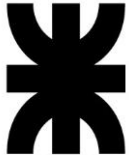
▲ Fotografía 2.21

2.11 CABALGATAS

El propósito principal de la cabalgata es convivir con la naturaleza y disfrutar de la majestuosidad de la misma, usando al caballo como medio de transporte.

El paseo en caballo es una actividad apta para toda la familia, sin distinción de edades o experiencia previa. En la zona se encuentra gente que cuida estos animales y ofrece el servicio.





▲ Fotografía 2.22

2.12 PASEOS EN CUATRICICLOS

Este medio de transporte motorizado, permite disfrutar de la naturaleza de la zona, más rápidamente y de manera menos agotadora que otras actividades.



▲ Fotografía 2.23





2.13 ASTRONOMÍA AMATEUR

La astronomía es la ciencia que se ocupa del estudio de los cuerpos celestes del universo, la misma debe su existencia a las personas que a lo largo de la historia, por pasión y por curiosidad, han levantado los ojos y mirado al cielo.

La astronomía amateur es la realizada por astrónomos no profesionales o sea aficionados, los cuales dan sus primeros pasos en esta actividad contemplando el cielo a simple vista, sin ayuda de ningún instrumento óptico. Con el paso del tiempo, es habitual que realicen las observaciones con ayuda de prismáticos, para luego pasar al uso de un telescopio. En los últimos tiempos esto está cambiando drásticamente ya que las nuevas tecnologías C.C.D. e Internet están abriendo posibilidades insospechadas hace menos de una década.

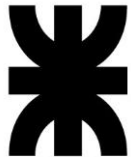
El siguiente paso para los astrónomos aficionados es el inicio en la astrofotografía, la cual es una mezcla entre la fotografía y la astronomía que consiste en la captación fotográfica de las imágenes de los cuerpos celestes.

Se mencionó que en el cerro "De la Cruz" se encuentran las instalaciones abandonadas de lo que en algún momento fue el Observatorio Nacional de La Rioja, esto fue motivado debido a las características de la zona, que posee el clima y las condiciones apropiadas para la observación, actualmente se realizan observaciones astronómicas por aficionados, a continuación se muestra una fotografía que tomó un astrónomo aficionado durante el Eclipse Lunar Total del 27-28/10/2004 (Fotografía 4.26). La misma fue lograda en la Ciudad Capital de la provincia, se utilizó un telescopio Hokenn 114900 EQ-2 (Fotografía 4.25) y cámara Sony Cybershot de 3.2 megapixels.



▲ Fotografía 2.24





2.14 ACTIVIDADES DE RELAJACIÓN

El yoga, el tai-chi, reiki y el pilates son técnicas de relajación que ayudan a encontrar el perfecto equilibrio entre la mente y el cuerpo. Son medicinas alternativas que se caracterizan por la utilización de medios naturales, como el agua, los vegetales y los minerales, para el mantenimiento y equilibrio de la salud. Reconociendo que el cuerpo funciona con parámetros físicos, emocionales y mentales, junto con la influencia del medio ambiente y social que le rodea.

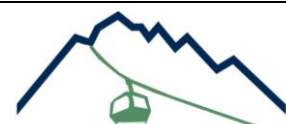
La zona de estudio tiene una influencia positiva en la práctica de estas actividades, ya que permite interactuar con la grandeza de la naturaleza, un lugar puro, silencioso y sin contaminación. Se pueden realizar retiros de relajación que son momentos de receso y de conexión con uno mismo. Descansar, meditar, practicar estas actividades para limpiar el cuerpo, la mente del estrés diario y recargar energía en un lugar que es propicio para ello.



◀ Fotografía 2.25



◀ Fotografía 2.26



2.15 REDES DE AGUA POTABLE

Actualmente existe funcionando en la zona el “Acueducto Sur”, el mismo se desarrolla de manera paralela a la Avenida Circunvalación. Consiste en una tubería de P.V.C. con diámetro 400 mm y una presión de 1,5 Kg/cm² a 800 metros de la intersección con Av. San Francisco.

También existe otro acueducto, el cual se encuentra fuera de servicio y totalmente deteriorado, se desarrolla desde el Dique de Los Sauces hasta el Cerro “De La Cruz”, el material que lo compone es hierro fundido de 75 mm de diámetro, cuenta con estaciones de bombeo.

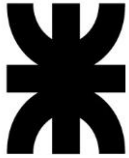
En la fotografía 2.27 se muestra una de las cámaras de bombeo del acueducto que se encuentra fuera de servicio.



▲ Figura 2.9

— Acueducto Sur (1) — Acueducto Oeste (2) — Acueducto fuera de Servicio (3)





◀ Fotografía 2.27

2.16 REDES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Existe una estación transformadora en el sector suroeste de la ciudad de La Rioja, precisamente frente a las instalaciones del Parque de La Ciudad, con una capacidad de 132 KV, desde dicha estación transformadora se distribuyen líneas de media tensión, de las cuales una es de interés, la que sigue una traza paralela a la Ruta provincial N° 75 la cual, llegando al puesto caminero anterior al túnel, se divide en dos: una línea que abastece al departamento Sanagasta y la localidad de Huaco, y otra línea que rodea el dique Los Sauces para luego ingresar hasta el cerro de La Cruz. Esta última línea es la encargada de proveer de energía eléctrica a clubes de pesca en su recorrido y finalmente a las antenas e instalaciones existentes en el cerro antes mencionado. Además, se encuentra en construcción una línea de alta tensión. En la fotografía 2.28 se muestra la línea de media tensión en servicio.



◀ Fotografía 2.28





▲ Figura 2.10

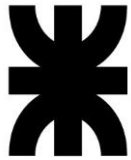
— Red media tensión en servicio (1) — Red fuera de servicio (2) Estación transformadora (3)
— Red alta tensión en construcción

2.17 INCENDIOS EN LA ZONA

Se registraron gran cantidad de incendios forestales en la zona, afectando la flora, fauna, el polo informático del cerro "De la Cruz" y redes de suministro de energía eléctrica, poniendo muchas veces en riesgo a la zona oeste de la Ciudad Capital. Los mismos fueron muy difíciles de sofocar, se extendieron consumiendo gran cantidad de Hectáreas y con duraciones de días en ocasiones, se muestra un incendio de la zona en la fotografía 2.29.

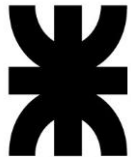
Si bien las causas inmediatas que dieron lugar a estos incendios forestales pueden ser muy variadas, en todas ellas se dan las mismas condiciones, esto es, la existencia de grandes masas de vegetación en concurrencia con periodos más o menos prolongados de sequía.





◀ Fotografía 2.30





PARTE TRES

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA, PROPUESTA, BENEFICIOS, OPORTUNIDADES Y DIFICULTADES

3.1 INTRODUCCIÓN

Esta tercera parte es también componente de la fase de idea e investigación, precisamente se enfoca en la idea, reconociendo la situación problemática existente, generando una propuesta de solución, analizando los beneficios, oportunidades y las dificultades que podrían existir alrededor de la propuesta planteada.

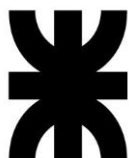
3.2 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Del análisis de la información recopilada anteriormente, se llega a la conclusión de que no se aprovecha el potencial real de la zona, o sea al no poseer una infraestructura de apoyo, los deportes y actividades que se mencionaron en especial el vuelo libre, no alcanzan su potencial real de desarrollo, teniendo como principal dificultad la accesibilidad a la zona. Por ello se necesita una solución que reduzca la dificultad y los tiempos para acceder al cerro “El Morro”.

La zona es muy amplia como se vio anteriormente, por lo que al definir los límites de intervención, en esta etapa los aspectos económicos son de vital importancia, por ello se la limita al cerro “El Morro”, quedando el cerro “De La Cruz” y las instalaciones abandonadas del antiguo observatorio sin intervenir, pero permitiendo que las instalaciones puedan ser ampliadas en un futuro, de acuerdo a las necesidades existentes de ese momento.

Existe la necesidad de potenciar la oferta turística de la provincia, lo que traería aparejado la creación de puestos de trabajo, mayor flujo económico, inversiones, mejoras en la infraestructura, en conclusión una mejora en la calidad de vida de los riojanos.



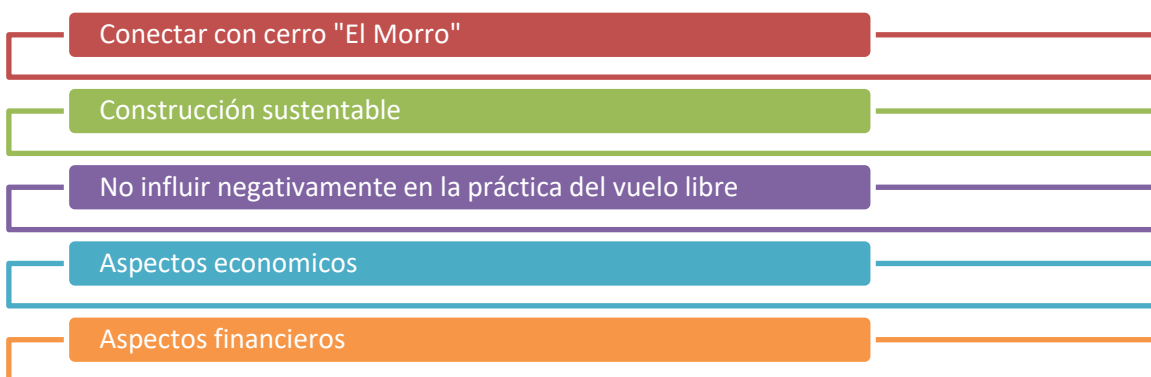


También es importante remarcar que se necesita una nueva imagen para la ciudad capital, la cual es el punto central de inicio del turismo provincial, para así incrementar su reconocimiento y poder lograr los objetivos en materia de turismo buscados.

3.3 PROPUESTA: “COMPLEJO TELEFÉRICO LA RIOJA”

Se propone la intervención de una parte de las Sierras del Velazco, logrando la accesibilidad a la zona mediante la construcción de un Teleférico, también llamado sistema de transporte suspendido por cable. El transporte por cable es un instrumento adecuado, en ocasiones el único, para resolver determinadas necesidades del transporte. Se emplea principalmente para transportes en pequeñas distancias con desniveles excepcionales u orografía complicada, situación que tenemos presente en nuestra zona de intervención.

Se seguirá una serie de lineamientos generales los cuales son la construcción sustentable, aspectos económicos y financieros, la conectividad con el cerro "El morro" y la no influencia negativa en la práctica del vuelo libre.



▲ **Figura 3.1** – Lineamientos generales del proyecto.

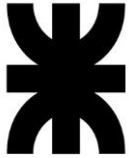
3.3.1 Teleférico

Se entiende por teleférico a la instalación de transporte en la que los vehículos son cerrados y se encuentran suspendidos de cables, los cuales se apoyan en torres.

Se debe hacer la distinción respecto a la telesilla que se caracteriza en que sus vehículos son sillas y también se debe aclarar la diferencia con el funicular, el cual es un vehículo que, si bien es traccionado por cable, su desplazamiento se realiza por una vía colocada en el suelo.

En las fotografías siguientes se muestra al sistema de transporte por cable (teleférico).





◀ Fotografía 3.1



◀ Fotografía 3.2

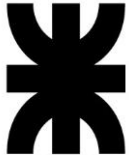
3.3.2 Teleféricos en el mundo

En todo el mundo hay una gran cantidad de lugares, que cuentan con este sistema de transporte, los cuales son muy diferentes entre sí y buscan adecuarse a las condiciones del lugar y la demanda solicitada, a continuación se mostraran algunos reconocidos mundialmente.

3.3.2.1 Teleférico de Rio de Janeiro - Brasil

Este Teleférico que une los distintos morros monolíticos de granito, que se elevan al borde del mar en la bahía de Río de Janeiro. Recorre los 1400 metros que separan los morros de Babilonia y Urca, cada 5 minutos. En el mismo se filmaron escenas de la película de James Bond "Moonraker". Este teleférico se erige como uno de los elementos más icónicos de la ciudad.





◀ Fotografía 3.3

3.3.2.2 Teleférico de Montjuïc - España

El teleférico de Montjuïc ubicado en Barcelona-España, es el medio más moderno y atractivo para descubrir cómo la silueta de la ciudad se abre al mar. El teleférico de Montjuïc une la estación del funicular con la cima de la montaña de Montjuïc mediante 750 metros de recorrido aéreo. Permite así contemplar toda la ciudad desde el cielo, mientras sube al castillo de Montjuïc.

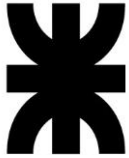


◀ Fotografía 3.4

3.3.3 Teleféricos en Argentina

Existen antecedentes de este medio de transporte, se puede mencionar los teleféricos de las ciudades de Salta y Bariloche.





3.3.3.1 Teleférico del cerro "San Bernardo"

El teleférico de Salta es un sistema teleférico ubicado en la ciudad de Salta, capital de la provincia homónima. Inaugurado el 12 de enero de 1988. Parte desde una estación ubicada en avenida San Martín e Hipólito Yrigoyen, dentro del parque San Martín, y tras recorrer 1016 metros y ascender 284,9 metros a una velocidad de 2m/seg., arriba al mirador en la cumbre del cerro San Bernardo (Reserva natural urbana) en aproximadamente ocho minutos, desde donde puede apreciarse perfectamente toda la ciudad de Salta y el Valle de Lerma.



◀ Fotografía 3.5

3.3.3.2 Teleférico del cerro "Otto"

El teleférico de Bariloche, también conocido como "Teleférico Cerro Otto", es un medio de transporte de carácter turístico ubicado en el Cerro Otto, en la ciudad de San Carlos de Bariloche. Su trayecto consiste en un recorrido de 2100 metros y un ascenso de 245 metros.



◀ Fotografía 3.6



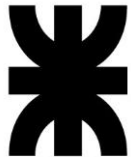
3.4 OPORTUNIDADES Y BENEFICIOS

Se busca lograr una serie de beneficios de diversa naturaleza en base a las oportunidades que existen, los cuales se encuentran mutuamente relacionados, en la figura 3.5 se los muestran. Estas oportunidades y beneficios son resultado de la propuesta planteada, la cual busca solucionar la situación problemática existente.



▲ Figura 3.5





3.5 DIFICULTADES

La más importante sería la línea de alta tensión, que afectaría de manera negativa la práctica del vuelo libre, si bien la misma no pasa directamente por la pista de despegue, si radica en un obstáculo muy peligroso que disminuye el potencial real de la zona. En la figura 2.10 mostrada anteriormente, se observa la ubicación de esta línea, la cual se encuentra en construcción.



◀ Fotografía 3.7

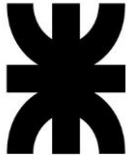
3.6 OTRAS ALTERNATIVAS DESCARTADAS

Se pueden agrupar en tres tipos las posibles soluciones a la situación problemática actual, una de ellas son los sistemas de transporte por cable (teleféricos y aerosillas), otro por vías sobre el terreno (funicular) y el último un camino de montaña (pavimento).

Por razones cualitativas, donde se realiza un enfoque en lo técnico y en el impacto que generarían estas soluciones, se descarta el camino de montaña, el funicular y la aerosilla, quedando el teleférico como la alternativa seleccionada. Siendo el teleférico la alternativa que tiene mayor potencial de beneficios positivos.

Se muestra la aerosilla de Villa Carlos Paz en la provincia de Córdoba de nuestro país (Fotografía 3.8), el funicular del Parque de Atracciones en Le Châtelard-Suiza (Fotografía 3.9) y un camino de montaña (Fotografía 3.10).





◀ Fotografía 3.8

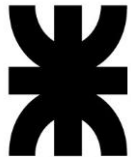


◀ Fotografía 3.9



◀ Fotografía 3.10





PARTE CUATRO

TRAZADO DE ALTERNATIVAS DEL TELEFÉRICO

4.1 TRAZADO DE ALTERNATIVAS

En esta fase se realizará un planteo de alternativas de trazado, para el sistema de transporte del "Complejo Teleférico".

Por ello su análisis debe ser realizado teniendo en cuenta todos los aspectos, que pueden ser determinantes a la hora de elegir una de las alternativas planteadas o ninguna en el caso más desfavorable. Se busca determinar, si existe alguna razón que justifique el abandono de una alternativa, antes de realizar estudios de prefactibilidad.

Se estudian diversos trazados para el recorrido del teleférico, de los cuales serán descartados los que no cumplan, con el lineamiento general relacionado a la práctica del vuelo libre (Parapente y Ala delta), se busca cuantificar diversas variables, que van a ser de utilidad para realizar el estudio de prefactibilidad, las cuales se pueden resumir en distancias tanto horizontal como vertical, tiempos de viaje, topografía del trazado. También se analiza si el trazado se realiza por zona urbanizada o en la que se espera a futuro ser urbanizada.

Los trazados también difieren respecto a su punto de inicio y finalización, las diferencias de nivel, distancias y tiempo de recorrido son estimativos y fueron obtenidos a partir de archivos D.E.M. (Modelo Digital de Elevaciones), mientras que el tiempo de viaje, se calcula considerando una velocidad de las cabinas de 2,5 m/s (valor estimativo).

Simbología por utilizar:



Estaciones



Pista de Aterrizaje A.R.V.L.

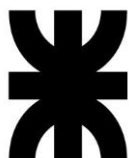


Teleférico



Parque de la Ciudad





4.1.1 Trazado para Alternativa I

Esta alternativa tiene su estación de partida aproximadamente a cuatro kilómetros del "Parque de la Ciudad" (llegando a través de la Ruta Nacional N° 75) y la estación de llegada en el cerro "El Morro".



▲ Figura 4.1

Variables	
Distancia horizontal	1500 m.
Diferencia de nivel	485 m.
Topografía (pendiente media)	33,3 %
Tiempo de recorrido	8 min.
Impacto negativo en la práctica del vuelo libre	No
Atraviesa zona a urbanizar o ya urbanizada	No

▲ Tabla 4.1



4.1.2 Trazado para Alternativa II

Esta alternativa tiene su estación de partida aproximadamente a tres kilómetros del "Parque de la Ciudad" (llegando a ella mediante dos tramos, uno de ellos la Ruta Nacional N° 75 y el otro debe ser construido) y la estación de llegada en el cerro "El Morro".



▲ Figura 4.2

Variables	
Distancia horizontal	1230 m.
Diferencia de nivel	402 m.
Topografía (pendiente media)	31,6 %
Tiempo de recorrido	8 min.
Impacto negativo en la práctica del vuelo libre	Si
Atraviesa zona a urbanizar o ya urbanizada	No

▲ Tabla 4.2



4.1.3 Trazado para Alternativa III

Esta alternativa tiene su estación de partida en una zona aledaña al "Parque de la Ciudad" y la estación de llegada en el cerro "El Morro".

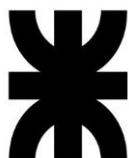


▲ Figura 4.3

Variables	
Distancia horizontal	3950 m.
Diferencia de nivel	627 m.
Topografía (pendiente media)	15,2 %
Tiempo de recorrido	26 min.
Impacto negativo en la práctica del vuelo libre	Si
Atraviesa zona a urbanizar o ya urbanizada	Si

▲ Tabla 4.3





4.2 ALTERNATIVAS QUE NO SERÁN ANALIZADAS DE MANERA MÁS PROFUNDA

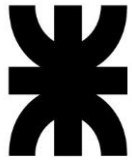
Se plantearon diversas alternativas y se analizó si existe alguna razón que justifique el abandono de alguna de ellas.

La razón que justifica el abandono de las alternativas II y III fue que las mismas, no cumplen con el lineamiento general, relacionado a la práctica del vuelo libre (parapente y ala delta). En la tabla siguiente, se muestra lo mencionado anteriormente, la alternativa que será motivo de estudios de prefactibilidad será la primera.

Alternativa	Impacto en la práctica del vuelo libre	Se realizarán estudios de prefactibilidad
I	Positivo	Si
II	Negativo	No
III	Negativo	No

▲ Tabla 4.4







PARTE CINCO

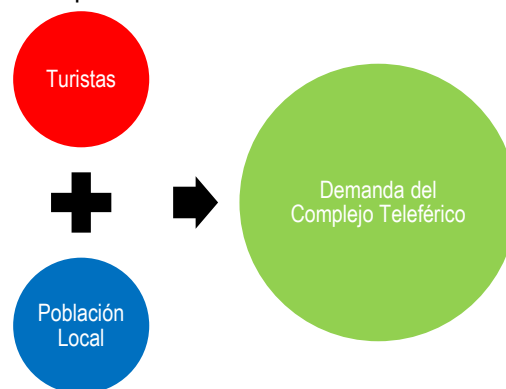
ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE USUARIOS

5.1 INTRODUCCIÓN

Se debe conocer la demanda estimada de personas que concurrirían al "Complejo Teleférico", este dato es de fundamental importancia para el Planeamiento, Proyecto, Operación y Mantenimiento.

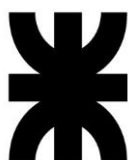
En la etapa de Planeamiento la demanda de pasajeros definirá la rentabilidad del proyecto respecto al capital invertido para ello se necesitan datos anuales, en la etapa de proyecto y operación esta variable influye en el dimensionado de las instalaciones como en los costos de utilización del sistema lo que nos indica que necesitamos valores de flujo pico y por último en la etapa de mantenimiento va a definir la frecuencia y el costo de las reparaciones.

Se deben analizar dos conjuntos de usuarios potenciales, los cuales son turistas y población local. Para analizar cada población se toman métodos sensiblemente distintos, como así también las hipótesis adoptadas.



◀ Figura 5.1





5.2 ESTIMACIÓN DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE TURISTAS

La demanda de turistas de la provincia se analizó en base a los datos brindados por la Secretaria de Turismo de La Provincia, los cuales fueron obtenidos mediante el porcentaje de ocupación hotelera de los distintos establecimientos de la provincia.

Es de importancia hacer notar, que la variable a tener en cuenta en nuestro análisis es el crecimiento de la cantidad de turistas.

La capacidad de alojamiento en la ciudad capital tiene una cierta de tasa de crecimiento que aumenta con cada nuevo establecimiento o con ampliaciones de los ya existentes, mientras que el crecimiento de la cantidad de turistas depende de diversas variables como atractivos de la ciudad, poder adquisitivo, época del año, etc.

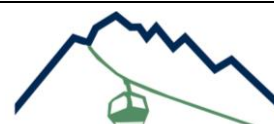
La tabla 5.1 nos indica el crecimiento de la capacidad de alojamiento, desde el año 2008 al 2016, usando estos datos y con la información brindada por la Secretaria de Turismo se elaboró la tabla 5.2, que indica la cantidad de turistas desde el año 2008 al 2016.

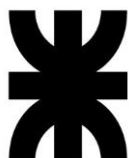
Año	Capacidad de alojamiento
2008	3441
2009	3659
2010	3818
2011	3974
2012	4127
2013	4261
2014	4485
2015	4828
2016	5157

▲ Tabla 5.1; Fuente: Secretaria de Turismo de La Provincia de La Rioja

Mes	%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Enero	40	13.763	14.637	15.272	15.896	16.509	17.042	17.939	19.312	20.628
Febrero	64	22.021	23.419	24.436	25.434	26.415	27.268	28.702	30.899	33.005
Marzo	57	19.613	20.858	21.763	22.653	23.526	24.286	25.563	27.519	29.395
Abril	41	14.107	15.003	15.654	16.294	16.922	17.469	18.387	19.795	21.144
Mayo	45	15.484	16.467	17.181	17.884	18.573	19.173	20.181	21.726	23.207
Junio	46	15.828	16.833	17.563	18.281	18.986	19.599	20.630	22.209	23.722
Julio	87	29.935	31.836	33.218	34.575	35.908	37.067	39.017	42.003	44.866
Agosto	42	14.452	15.369	16.036	16.691	17.335	17.895	18.836	20.277	21.659
Septiembre	35	12.043	12.807	13.363	13.909	14.446	14.912	15.697	16.898	18.050
Octubre	37	12.731	13.539	14.127	14.704	15.271	15.764	16.593	17.863	19.081
Noviembre	29	9.978	10.612	11.073	11.525	11.969	12.356	13.006	14.001	14.955
Diciembre	45	15.484	16.467	17.181	17.884	18.573	19.173	20.181	21.726	23.207
Total anual	47	195.440	207.846	216.869	225.730	234.431	242.003	254.732	274.228	292.918

▲ Tabla 5.2; Fuente: Análisis de datos de la Secretaria de Turismo de la provincia.





A continuación, se realizó la estimación de la población futura de turistas que van a visitar la provincia durante un periodo de 20 años (2021 al 2040), los resultados se muestran en la Tablas 5.3 y 5.4.

El procedimiento a utilizar fue realizar el cálculo de las tasas de crecimiento anuales entre cada periodo, obteniendo un valor medio de las mismas para aplicar así el Método Geométrico y de esa manera proyectar la población de turistas.

Se realizaron dos análisis, obteniendo un panorama pesimista y otro conservador, lo que cambia en ambas estimaciones es la tasa de crecimiento anual, para el primero es del 0,1% y para el restante del 3,724%.

Panorama conservador

Año	Población
2021	351.668
2022	364.763
2023	378.346
2024	392.434
2025	407.046
2026	422.203
2027	437.924
2028	454.231
2029	471.145
2030	488.688
2031	506.885
2032	525.759
2033	545.337
2034	565.643
2035	586.705
2036	608.552
2037	631.212
2038	654.715
2039	679.095
2040	704.381

Panorama pesimista

Año	Población
2021	294.385
2022	294.680
2023	294.974
2024	295.269
2025	295.564
2026	295.860
2027	296.156
2028	296.452
2029	296.748
2030	297.045
2031	297.342
2032	297.640
2033	297.937
2034	298.235
2035	298.533
2036	298.832
2037	299.131
2038	299.430
2039	300.029
2040	300.329

▲ **Tabla 5.3;** Estimación de población futura de turistas

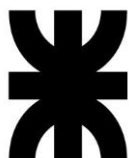
5.3 ESTIMACIÓN DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN LOCAL

Como señalamos anteriormente la demanda de usuarios no solo es de turistas, sino también está compuesta por población local. Se realiza una proyección demográfica basada en la información obtenida de los censos nacionales de población, la cual se obtuvo de los datos oficiales del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Se empleó el método de la Tasa Geométrica Decreciente, a continuación se detallan las expresiones a utilizar y los pasos a seguir para realizar el cálculo, la expresión general es:

$$P_n = P_o \cdot (1 + i)^n$$





En el caso de las localidades que tuvieron una tasa intercensal decreciente, el método establece que la proyección se realice a tasa constante e igual a la del último período.

Este método define la tasa media anual a emplear basándose en un análisis de las tasas medias anuales de los dos últimos períodos intercensales, por lo tanto, se toman como punto de partida los valores extraídos de los tres últimos censos del INDEC.

Las tasas medias anuales históricas se calculan a través de las siguientes expresiones:

$$i_1 = \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{1}{N_1}} - 1$$

$$i_2 = \left(\frac{P_3}{P_2} \right)^{\frac{1}{N_2}} - 1$$

Para definir la tasa con que se proyectará en cada período se comparan las tasas:

Si $i_2 > i_1$ se toma el promedio de ambas

Si $i_2 < i_1$ se Adopta el valor de i_2

Una vez definidas las tasas que se usarán para la proyección se aplica para cada período la expresión general.

Año	Población
2021	234.946
2022	240.585
2023	246.360
2024	252.273
2025	258.328
2026	264.528
2027	270.877
2028	277.378
2029	284.036
2030	290.853

Año	Población
2031	297.834
2032	304.983
2033	312.303
2034	319.799
2035	327.475
2036	335.335
2037	343.384
2038	351.626
2039	360.066
2040	368.708

▲ Tabla 5.4

5.4 RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN TOTAL DE LA POBLACIÓN – VALORES ANUALES

Como se señaló anteriormente, el cálculo de la demanda de pasajeros es de fundamental importancia en las etapas de: Planeamiento, Proyecto, Operación y Mantenimiento. Anteriormente se obtuvo la cantidad de población tanto local como de turistas, ahora se aplicarán una serie de hipótesis que se mencionaran a continuación y con ello se obtiene la demanda por año durante toda la vida útil del Complejo Teleférico, los resultados se muestran en la tabla 5.5.

Las hipótesis básicas que se utilizaron para determinar qué porcentaje de cada población concurrirían hipotéticamente al Complejo Teleférico son, que en un periodo anual un 85% del total de turistas recorre toda la provincia o sea llega a la ciudad capital, además la misma es la





única que cuenta con aeropuerto, por ello este porcentaje es un valor aceptable, además de ese porcentaje de la población se debe tomar otro porcentaje que también se consideró del 85%, el cual se traduce en los turistas que concurren finalmente a las instalaciones. Respecto a la población local se considera que un 10% de la misma asistiría al complejo.

Año	Población Ciudad Capital	Usuarios de población local	Usuarios de población de turistas	Usuarios de población de turistas
			Panorama conservador	Panorama desfavorable
2021	234.946	23.495	254.080	212.693
2022	240.585	24.059	263.541	212.906
2023	246.360	24.636	273.355	213.119
2024	252.273	25.227	283.533	213.332
2025	258.328	25.833	294.091	213.545
2026	264.528	26.453	305.042	213.759
2027	270.877	27.088	316.400	213.973
2028	277.378	27.738	328.182	214.187
2029	284.036	28.404	340.402	214.401
2030	290.853	29.085	353.077	214.615
2031	297.834	29.783	366.224	214.830
2032	304.983	30.498	379.861	215.045
2033	312.303	31.230	394.006	215.260
2034	319.799	31.980	408.677	215.475
2035	327.475	32.748	423.894	215.690
2036	335.335	33.534	439.679	215.906
2037	343.384	34.338	456.050	216.122
2038	351.626	35.163	473.032	216.338
2039	360.066	36.007	490.646	216.771
2040	368.708	36.871	508.915	216.988

▲ Tabla 5.5

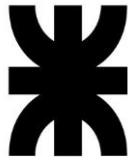
5.5 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE TURISTAS - VALORES PICO HORARIOS

Se llega a la demanda pico de turistas, cuando en la Ciudad se alcanza el máximo de su capacidad de alojamiento, lo cual sucede en distintas épocas del año, las cuales son "La Chaya Riojana", Semana Santa, el Receso Invernal. En esas épocas del año se alcanza el 100% de la mencionada capacidad.

Para realizar la estimación de cuál es el valor pico de turistas, se analiza la capacidad de alojamiento de la ciudad capital y su crecimiento durante el periodo de servicio del "Complejo Teleférico", para ello tomando de base los datos de cantidad de alojamiento en la ciudad capital, se elabora la proyección hasta el año 2039, los resultados se muestran en la Tabla 5.6.

El procedimiento a utilizar fue realizar el cálculo de las tasas de crecimiento anuales entre cada periodo, obteniendo un valor medio de las mismas para aplicar así el Método Geométrico y de esa manera realizar la estimación.





P Año	Población
P ₂₀₀₈	1213
P ₂₀₀₉	1290
P ₂₀₁₀	1346
P ₂₀₁₁	1401
P ₂₀₁₂	1455
P ₂₀₁₃	1502
P ₂₀₁₄	1581
P ₂₀₁₅	1702
P ₂₀₁₆	1818
P ₂₀₁₇	1913
P ₂₀₁₈	2012
P ₂₀₁₉	2117
P ₂₀₂₀	2227
P ₂₀₂₁	2342
P ₂₀₂₂	2464
P ₂₀₂₃	2592

P Año	Población
P ₂₀₂₄	2727
P ₂₀₂₅	2869
P ₂₀₂₆	3018
P ₂₀₂₇	3175
P ₂₀₂₈	3340
P ₂₀₂₉	3513
P ₂₀₃₀	3696
P ₂₀₃₁	3888
P ₂₀₃₂	4090
P ₂₀₃₃	4303
P ₂₀₃₄	4527
P ₂₀₃₅	4762
P ₂₀₃₆	5009
P ₂₀₃₇	5270
P ₂₀₃₈	5544
P ₂₀₃₉	5832

▲ Tabla 5.6

El dimensionado de las instalaciones, debe poder satisfacer la demanda durante toda la vida útil del "Complejo Teleférico", se aclara que, si bien los pasajeros son tanto turistas como población local, es más acorde analizar solo la población de turistas para determinar la demanda horaria media y la demanda horaria pico, ya que los mismos se presentan en épocas puntuales del año, que se mencionaron anteriormente.

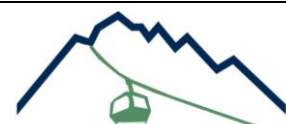
Considerando el valor máximo de turistas, que es de 5832 para el año 2039, aplicando hipótesis de que un 85% de los mismos asisten a las instalaciones, además la permanencia media de cada turista es de 3 días en la Ciudad y tomando 11 hs corridas (09hs-20hs) como horario de servicio del Teleférico para los fines de semana. Se puede calcular la demanda horaria la cual es de 151 pasajeros/hora.

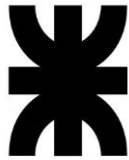
$$\text{Demanda}_{\text{Media Horaria}} = 5832 \text{turistas. dias} * \frac{1}{3 \text{ dias de permanencia}} * 85\% * \frac{1}{11\text{hs}}$$

$$\text{Demanda}_{\text{Media Horaria}} = 151 \frac{\text{Pasajeros}}{\text{hs}}$$

La demanda horaria pico, se calcula considerando un adicional al valor medio horario, debido a que no se tiene información de los factores hora pico, debido a la naturaleza particular de cada uno de estos proyectos. El flujo de 118 pasajeros por hora, no va a generarse de manera uniforme, en las 14hs que se encuentra funcionando el sistema, sino que los flujos máximos se generan en determinadas horas del día, influenciados por eventos particulares de la zona (Campeonatos de Vuelo Libre, Mountain Bike, etc.), clima, época del año, etc. Por lo tanto se adopta una demanda pico horaria de 200 Pasajeros/Hora.

$$\text{Demanda}_{\text{Pico Horaria}} = 200 \frac{\text{Pasajeros}}{\text{hs}}$$





PARTE SEIS

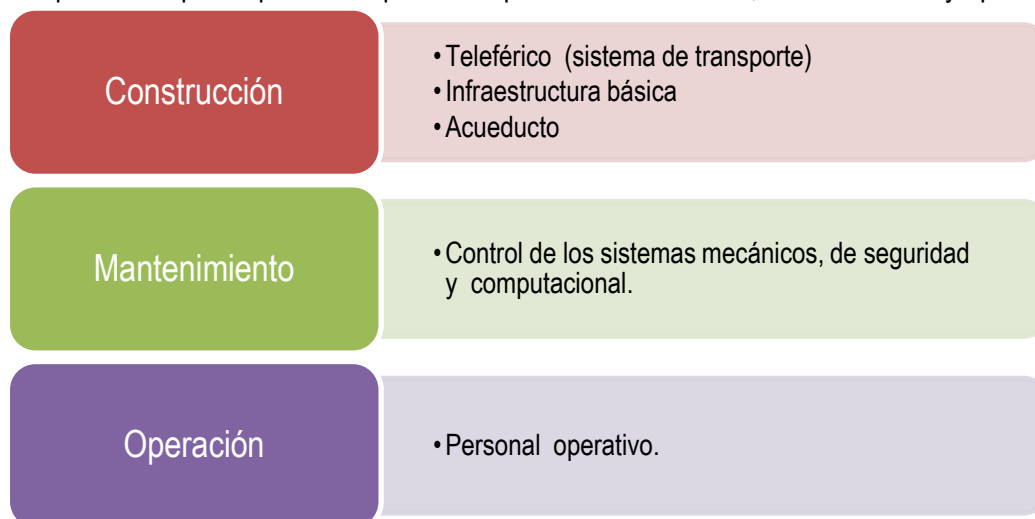
EVALUACIÓN ECONÓMICA

6.1 INTRODUCCIÓN

Es de suma importancia en esta etapa estimar los costos que traerá asociado el "Complejo Teleférico" en sus diversos lapsos de construcción, mantenimiento y operación, para así poder realizar la evaluación financiera, mediante el uso de diversas herramientas de la matemática financiera que nos permitirá determinar si es rentable o no, financieramente el proyecto. Para poder realizar este análisis es necesario que se conozcan, los costos como así también los ingresos por año, durante toda la vida útil de las Instalaciones, lo cual se analizara a continuación. Se estudiara la alternativa seleccionada en la parte cuatro (alternativa I).

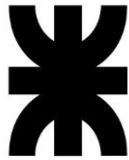
6.2 COSTOS

El primer paso para realizar la evaluación económica es determinar cuáles son los costos más importantes que se presentan para los lapsos de construcción, mantenimiento y operación.



▲ Figura 6.1





6.2.1 Costo de Construcción -Teleférico (Sistema de transporte)

Se determina el costo que presenta la construcción del teleférico y por ello nos referimos solamente al sistema de transporte sean torres, cables, cabinas, motores, etc. El procedimiento que se siguió es seleccionar varios teleféricos de diversas partes del mundo, que tengan características similares y expresar su valor en dólares norteamericanos, los resultados se muestran en la Tabla 6.1.

Ubicación Teleférico	Longitud	Costo US\$ Total	Costo US\$ / metro
Portland- USA	1000	15.500.000	15.500
Torreón - México	1200	8.113.050	6.761
Zacatecas - México	650	4.651.482	7.156
Columbia - Canadá	3030	51.000.000	16.832
Kuelap - Perú	4400	18.000.000	4.091
Santo Domingo - Dominicana	5000	68.500.000	13.700
Chihuahua - México	2800	13.412.500	4.790
Estudio de Costos	Costo Medio Dólar/metro		9.833
	Longitud		1.500
	Costo anteproyecto dólares		14.749.237

▲ Tabla 6.1

6.2.2 Costos de Construcción – Infraestructura básica y acueducto

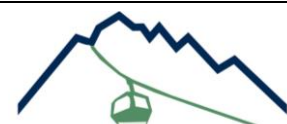
Estos costos se calcularon de manera muy detallada para los ítems de la infraestructura básica mediante análisis de precios, los cuales se muestran en la tabla 5.2, mientras que el costo del acueducto fue estimado tomando valores medios de construcción. Los costos obtenidos en dólares se muestran en la tabla 6.3.

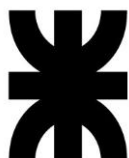
N°	DESIGNACIÓN
1	TRABAJOS PREPARATORIOS Y ACCESORIOS
2	MOVIMIENTO DE SUELO
3	ESTRUCTURAS RESISTENTES
4	OBRAS DE ALBAÑILERÍA
5	CARPINTERÍAS
6	INSTALACIÓN SANITARIA
7	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO
8	PINTURAS
9	OBRAS VARIAS

▲ Tabla 6.2

Infraestructura Básica	Acueducto
4.084.908	293.373

▲ Tabla 6.3





6.2.3 Costos de Mantenimiento

Los sistemas mecánicos, de seguridad y computacional necesitan mantenimiento periódico para que el sistema funcione de manera segura durante toda su vida útil. Este costo es del 1% anual del costo de construcción del teleférico (Fuente: Leitner Ropeways).

Alternativa	Costo Anual de Mantenimiento Dólares
I	147.492

▲ Tabla 6.4

6.2.4 Costos de Operación

Para que se pueda brindar el servicio a los usuarios se necesitan recursos humanos, los cuales deben trabajar de manera organizada y respondiendo a una línea de mando jerárquica, los mismos serán trabajadores de la administración pública. Respecto a los costos en salario para este personal, se considera que el personal necesario debe cubrir un turno desde el lunes a jueves y doble turno los viernes, sábado y domingo.

En la tabla 6.5 se detalla el personal necesario. Es importante remarcar que el sueldo neto (el que perciben los trabajadores) es solo una parte del costo en salarios que debe afrontar la administración pública, siendo la otra parte lo que se aporta en aportes jubilatorios, obra social, adicionales, etc. en base a lo mencionado el costo anual de operación es en base al salario bruto. En la tabla 6.6 se muestran los resultados totales.

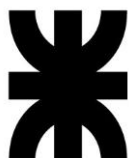
Personal	Cantidad	Costo Unitario USD
Administrador	1	1.000
Jefe de Estación	2	1.333
Administrativos	6	2.400
Operarios	10	4.000
Porteros	12	4.800
Guardias	8	3.467
Personal de Boletería	4	1.333
Serenos	6	3.000

▲ Tabla 6.5

	Cantidad de personal	Costo total anual Sueldos brutos USD
Totales para operación	49	384.029

▲ Tabla 6.6





6.2.5 Resumen de Costos Totales (Dólares)

En la tabla 6.7 se muestran los resultados para cada costo estudiado, es importante remarcar que algunos de estos costos tienen carácter de inversión inicial mientras que los restantes son valores anuales.

Sistema de Transporte (Inversión inicial)	Infraestructura Básica (Inversión inicial)	Acueducto (Inversión inicial)	Costo de Mantenimiento (Anual)	Costo de Operación (Anual)
14.749.237	4.084.908	293.373	147.492	384.029

▲ Tabla 6.7

6.2.6 Inversión inicial (Dólares)

En la tabla 6.7 se muestran los resultados para cada costo estudiado, es importante remarcar que inversión inicial proyectada es de 19.127.518 de dólares norteamericanos.

6.3 INGRESOS ANUALES DIRECTOS

Necesitamos conocer cuáles son los ingresos por año y durante toda la vida útil que generan los usuarios del Complejo Teleférico por venta de entradas, venta de artículos de consumo, etc. Para poder conocer este valor necesitamos hacer uso de los valores obtenidos en el capítulo 5 (Estimación de la demanda de usuarios) y basándonos en la Tabla 5.5, podemos calcular el ingreso por año.

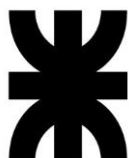
Se considera la aplicación de una tarifa diferida para turistas y otra para la población local, las mismas se muestran en la tabla siguiente. Es importante hacer la siguiente aclaración, que el ingreso por boletería ya tiene considerado el costo del personal encargado de la operación (se analizó en costos operativos), mientras que los ingresos por consumos (bebidas, alimentos, etc.) resultan de un porcentaje, porque lo ideal en este tipo de ingresos es realizar la concesión y obtener un porcentaje de las ganancias, siendo los ingresos por boletería los que representan el ingreso principal. La tabla 6.8 muestra el costo para cada usuario.

Usuarios	Boletería (Dólares)	Consumos (Dólares)	Totales (Dólares)
Población local	5,00	0,07	5,07
Turistas	10,00	0,13	10,13

▲ Tabla 6.8

A continuación, se elabora la tabla 6.9, basándonos en los datos de la tabla 5.5, para así poder obtener los ingresos anuales que generan los usuarios al Complejo Teleférico,

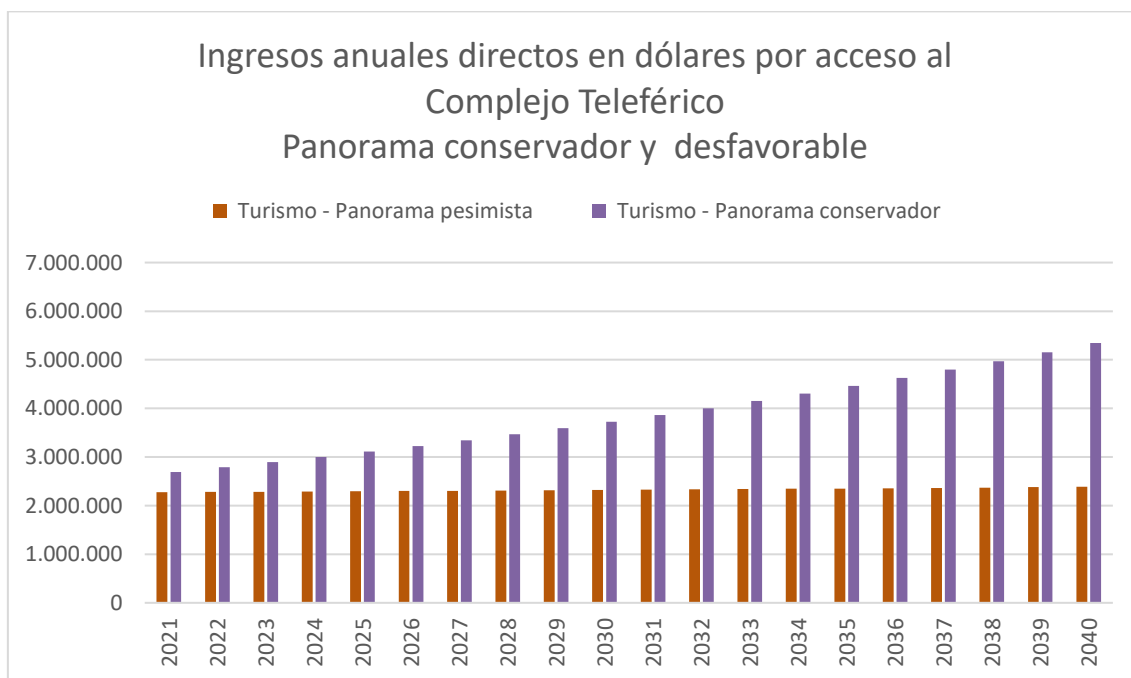




remarcamos nuevamente que se analizaron dos panoramas de crecimiento, uno conservador y otro desfavorable.

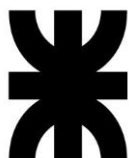
Año	Panorama conservador	Panorama pesimista
2021	2.693.722	2.274.331
2022	2.792.450	2.279.343
2023	2.894.816	2.284.427
2024	3.000.956	2.289.582
2025	3.111.008	2.294.812
2026	3.225.117	2.300.117
2027	3.343.434	2.305.500
2028	3.466.114	2.310.962
2029	3.593.318	2.316.506
2030	3.725.215	2.322.133
2031	3.861.977	2.327.844
2032	4.003.784	2.333.643
2033	4.150.824	2.339.531
2034	4.303.291	2.345.511
2035	4.461.384	2.351.583
2036	4.625.312	2.357.751
2037	4.795.292	2.364.017
2038	4.971.548	2.370.383
2039	5.154.311	2.379.046
2040	5.343.822	2.385.621

▲ Tabla 6.9



▲ Gráfico 6.1





6.4 INGRESOS ANUALES INDIRECTOS A LA PROVINCIA

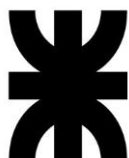
La construcción de una obra de estas características trae aparejado no solo ingresos directos, sino también del tipo indirectos, los cuales se refieren a lo que gastan los turistas en alojamiento, consumo, como así también las inversiones que llegan a la ciudad, las mejoras de la infraestructura pública y muchas otras variables adicionales que se verían beneficiadas.

Nuevamente se analizaron dos panoramas y según la información de Secretaria de Turismo de la Provincia la permanencia media de los turistas en la provincia es de 3 días, se tomó la hipótesis de medio día más de permanencia, además lo que gasta cada turista por día es de USD 50. En esta tabla se muestra la diferencia en dinero que ingresaría en la provincia si se desarrolla este proyecto.

Año	Panorama conservador	Panorama pesimista
2021	8.832.154	7.393.482
2022	9.161.029	7.400.876
2023	9.502.149	7.408.277
2024	9.855.971	7.415.685
2025	10.222.969	7.423.101
2026	10.603.632	7.430.524
2027	10.998.469	7.437.954
2028	11.408.008	7.445.392
2029	11.832.797	7.452.838
2030	12.273.404	7.460.290
2031	12.730.417	7.467.751
2032	13.204.447	7.475.218
2033	13.696.128	7.482.694
2034	14.206.118	7.490.176
2035	14.735.097	7.497.667
2036	15.283.774	7.505.164
2037	15.852.881	7.512.669
2038	16.443.180	7.520.182
2039	17.055.459	7.535.230
2040	17.690.536	7.542.765

▲ Tabla 6.10





PARTE SIETE

EVALUACIÓN FINANCIERA

7.1 EVALUACIÓN FINANCIERA DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

Anteriormente se determinaron los costos e ingresos por año que los usuarios generarían en el "Complejo Teleférico", estos valores son fundamentales para realizar la evaluación financiera.

Se debe evaluar la rentabilidad del proyecto para ello se va a utilizar algún indicador financiero para ambos panoramas (conservador y desfavorable). En este caso se plantea el uso del indicador P.R.C. (Periodo de Recuperación del Capital).

7.2 BENEFICIO FINANCIERO DIRECTO, INDIRECTO Y BENEFICIO SOCIAL

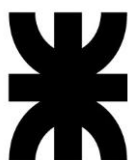
Al desarrollar un proyecto de estas características, la misma es una decisión de inversión, ya que se invierte un capital para generar beneficios, en este caso al tratarse de una obra pública y tomando de base la definición de la misma, que dice que toda obra pública se financia con fondos del estado y está destinada al bien común de la sociedad en general, es muy importante aclarar que este beneficio que se mencionó no debe ser solamente de naturaleza económica sino que también genere un beneficio social, donde se comparan los beneficios y costos que una determinada inversión pueda tener para la comunidad.

El estudio de proyectos sociales considera los beneficios financieros directos, que serían los ingresos y puestos de trabajo que genera de manera directa el "Complejo Teleférico".

Los beneficios financieros indirectos y sociales corresponden a los cambios que provoca la ejecución del proyecto en la producción y consumo de bienes y servicios relacionados con éste.

Se refiere por ejemplo al incremento del turismo, que trae asociado una mayor demanda en todos los bienes y servicios que los turistas consumen.





Los beneficios y costos sociales intangibles, si bien no se pueden cuantificar monetariamente, deben considerarse cualitativamente en la evaluación, en consideración a los efectos que la implementación del proyecto que se estudia puede tener sobre el bienestar de la comunidad. Por ejemplo, el cuidado del medio ambiente.

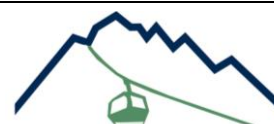
7.3 ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS POR AÑO

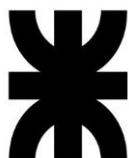
Para realizar el análisis financiero se va a hacer una división en los costos. Esta división consiste en separar los costos de construcción de los de operación y mantenimiento.

También se realiza una diferenciación entre los beneficios directos y los indirectos netos, elaborando así las tablas 7.1 y 7.2, que se representan en graficas donde la abscisa representa los años de análisis y las ordenadas los flujos monetarios para ambos panoramas (conservador y desfavorable).

Año	Costos de inversión	Costos de mantenimiento y operación	Costos Totales	Ingresos Directos	Ingresos Indirectos
2020	-19.127.518		-19.127.518	0	0
2021		-531.522	-531.522	2.693.722	8.832.154
2022		-531.522	-531.522	2.792.450	9.161.029
2023		-531.522	-531.522	2.894.816	9.502.149
2024		-531.522	-531.522	3.000.956	9.855.971
2025		-531.522	-531.522	3.111.008	10.222.969
2026		-531.522	-531.522	3.225.117	10.603.632
2027		-531.522	-531.522	3.343.434	10.998.469
2028		-531.522	-531.522	3.466.114	11.408.008
2029		-531.522	-531.522	3.593.318	11.832.797
2030		-531.522	-531.522	3.725.215	12.273.404
2031		-531.522	-531.522	3.861.977	12.730.417
2032		-531.522	-531.522	4.003.784	13.204.447
2033		-531.522	-531.522	4.150.824	13.696.128
2034		-531.522	-531.522	4.303.291	14.206.118
2035		-531.522	-531.522	4.461.384	14.735.097
2036		-531.522	-531.522	4.625.312	15.283.774
2037		-531.522	-531.522	4.795.292	15.852.881
2038		-531.522	-531.522	4.971.548	16.443.180
2039		-531.522	-531.522	5.154.311	17.055.459
2040		-531.522	-531.522	5.343.822	17.690.536

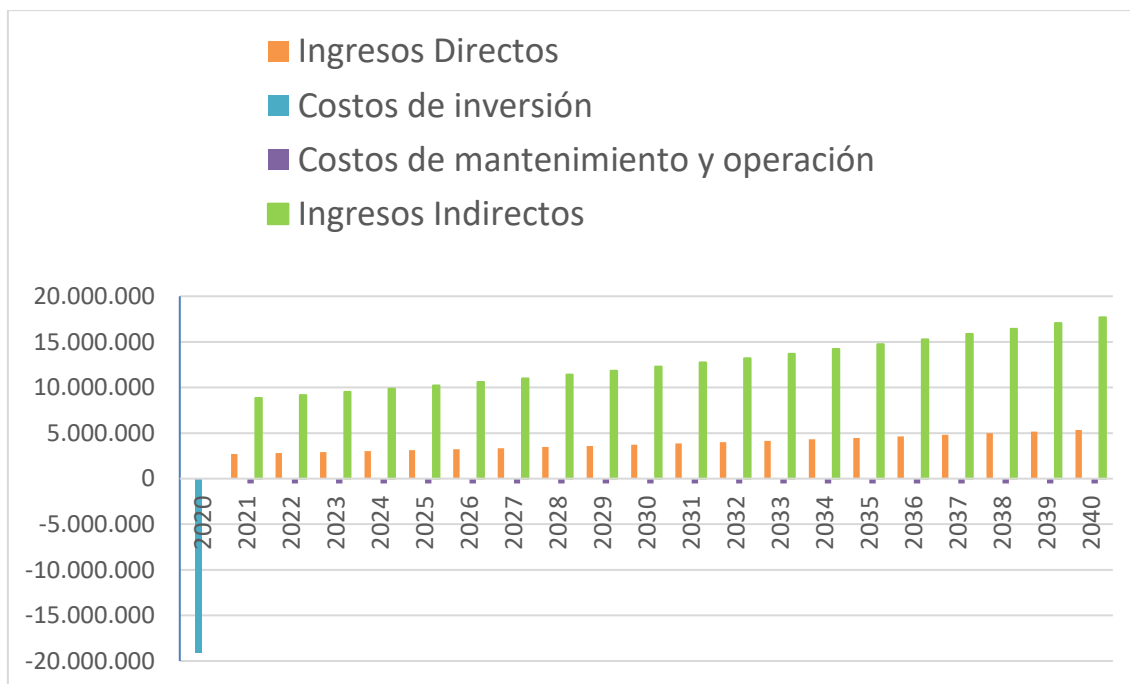
▲ Tabla 7.1 - Panorama conservador





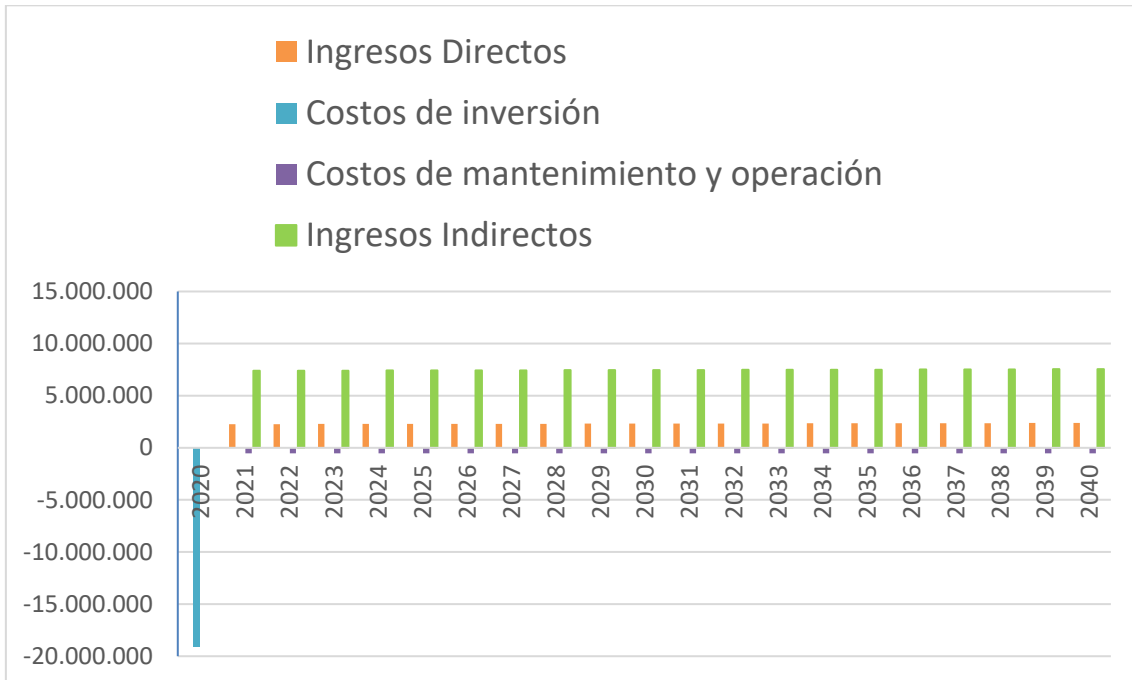
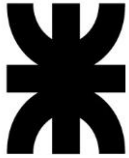
Año	Costos de inversión	Costos de mantenimiento y operación	Costos Totales	Ingresos Directos	Ingresos Indirectos
2020	-19.127.518		-19.127.518	0	0
2021		-531.522	-531.522	2.274.331	7.393.482
2022		-531.522	-531.522	2.279.343	7.400.876
2023		-531.522	-531.522	2.284.427	7.408.277
2024		-531.522	-531.522	2.289.582	7.415.685
2025		-531.522	-531.522	2.294.812	7.423.101
2026		-531.522	-531.522	2.300.117	7.430.524
2027		-531.522	-531.522	2.305.500	7.437.954
2028		-531.522	-531.522	2.310.962	7.445.392
2029		-531.522	-531.522	2.316.506	7.452.838
2030		-531.522	-531.522	2.322.133	7.460.290
2031		-531.522	-531.522	2.327.844	7.467.751
2032		-531.522	-531.522	2.333.643	7.475.218
2033		-531.522	-531.522	2.339.531	7.482.694
2034		-531.522	-531.522	2.345.511	7.490.176
2035		-531.522	-531.522	2.351.583	7.497.667
2036		-531.522	-531.522	2.357.751	7.505.164
2037		-531.522	-531.522	2.364.017	7.512.669
2038		-531.522	-531.522	2.370.383	7.520.182
2039		-531.522	-531.522	2.379.046	7.535.230
2040		-531.522	-531.522	2.385.621	7.542.765

▲ Tabla 7.2 - Panorama desfavorable



▲ Gráfico 7.1 - Panorama conservador





▲ Gráfico 7.2 - Panorama desfavorable

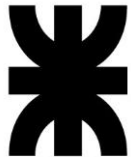
7.4 PERIODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL (P.R.C.) O PAYBACK

Este indicador financiero se define como el número esperado de años que se requieren para que se recupere la inversión original. Se utilizan las tablas 7.1 y 7.2 para obtener el valor de este indicador, los resultados se muestran en la tabla 7.3.

Periodo de recuperación del capital de inversión (USD 19.127.517)	
Panorama conservador	7 años
Panorama desfavorable	10 años

▲ Tabla 7.3





PARTE OCHO

COMPLEJO TELEFÉRICO LA RIOJA

8.1 INTRODUCCIÓN

Aquí inicia la etapa de factibilidad, en la cual se perfecciona la alternativa seleccionada, se plantean las características arquitectónicas, ingenieriles y generales del teleférico.

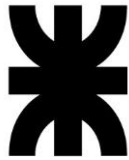
Los diversos componentes son infraestructura básica, sistema de transporte, acueducto y sistemas electromecánicos, en lo que sigue se detallara las características de cada uno de estos componentes del “Complejo Teleférico La Rioja”, además en la figura siguiente se muestra el logo que se elaboró para el mismo.



Complejo Teleférico La Rioja

▲ Figura 8.1





8.2 INFRAESTRUCTURA BÁSICA

La misma sirve de soporte para el desarrollo y funcionamiento de las demás actividades, consiste en todo lo referido a su ubicación, interacción con el entorno, idea de partida, diseños arquitectónicos, de instalaciones y estructurales.

Se representará el predio de la estación de partida y el predio parque temático, en lo referido a todos sus componentes. Además, se profundizará el estudio de uno de los cinco lineamientos generales planteados anteriormente, se plantearán las estrategias de construcción sustentable.

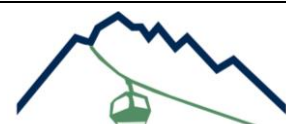
8.2.1 Construcción Sustentable

El mundo enfrenta hoy la preocupante realidad del cambio climático, la contaminación de la tierra, el aire y el agua. El calentamiento global se evidencia diariamente, con fenómenos cada vez más frecuentes como inundaciones y sequías sin precedentes. El desarrollo económico mal orientado, consume recursos sin medida y afecta el medio ambiente. Las consecuencias las sufrirán las generaciones venideras y el costo para recuperar el estado de equilibrio del ecosistema resulta aún impredecible. Surge así la gran necesidad de generar en el sector de la construcción, un enfoque sostenible creando estrategias de conservación y uso eficiente de los recursos naturales. Se busca generar el menor impacto ambiental, mediante una construcción sustentable, para lograrlo se siguen una serie de estrategias de sostenibilidad.

8.2.1.1 Estrategias de Sostenibilidad

Se establecen estrategias, las cuales buscan racionalizar, ahorrar, conservar y mejorar los recursos naturales. Se incorporan aspectos relacionados con la eficiencia energética, el uso de energías alternativas, la mejora de la calidad ambiental interior, la eficiencia del consumo de agua, el desarrollo sostenible de los espacios libres y la selección de materiales. Las estrategias de sostenibilidad y una descripción de las medidas que se puede tomar para cada una de ellas se muestran a continuación:

1. Ubicación y Transporte: Evitar el desarrollo en sitios no apropiados. Reducir la distancia de desplazamiento de vehículos y la conectividad o cercanía al transporte público. Promover la habitabilidad y mejorar la salud humana mediante el fomento de la actividad física diaria.
2. Sitios Sustentables: Principalmente define los correctos criterios de emplazamiento de los proyectos, por la Revitalización de terrenos subutilizados o abandonados, la protección o





restauración del hábitat y el adecuado manejo y control de aguas lluvias en el terreno seleccionado.

3. Uso Eficiente del Agua: Se incentiva a utilizar este recurso de la manera más eficiente, a través de la disminución del agua de riego, con la adecuada selección de especies y la utilización de artefactos sanitarios de bajo consumo, por ejemplo.

4. Energía y Atmósfera: Se promueve un uso eficiente de la energía, buscando un ahorro energético.

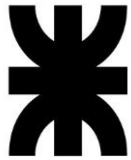
5. Materiales y Recursos: Describe los parámetros que un edificio sustentable debiese considerar en torno a la selección de sus materiales. Se premia en esta categoría que los materiales utilizados sean regionales, reciclados, rápidamente renovables y/o certificados con algún sello verde.

6. Calidad del Ambiente Interior: Describe los parámetros necesarios para proporcionar un adecuado ambiente interior en los edificios, una adecuada ventilación, confort térmico y acústico, el control de contaminantes al ambiente y correctos niveles de iluminación para los usuarios.



▲ Figura 8.2 - Logotipos de Estrategias de Sostenibilidad





8.2.1.2 Estrategias de Sostenibilidad a usar en el “Complejo Teleférico La Rioja”

En las figuras siguientes (Figuras 8.3 y 8.4), se muestra cada una de las estrategias anteriormente mencionadas y cuál es la medida que se tomó para contemplarlas. Durante el desarrollo de esta presentación, se detallará más específicamente cada una de estas estrategias.

Ubicación y transporte

- Se llega al Complejo Teleférico por diversos caminos, a través de la Ruta Nacional N° 75, por el camino sin pavimentar desde el Dique de "Los Sauces" o por senderos que llegan al cerro "El Morro".
- Se puede acceder en bicicleta o caminando, fomentando así la actividad física.
- El Complejo Teleférico trae asociados de manera directa beneficios de naturaleza deportiva.

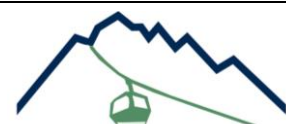
Sitios sustentables

- El diseño trata de no invadir la reserva natural, permitiendo el normal desarrollo de la flora y fauna de la zona.
- El emplazamiento tiende a influir de la menor manera en la práctica del vuelo libre.
- Se trata de crear una cultura de no fumadores, disminuyendo la posibilidad de incendios.
- Se premia el uso de vehículos ecológicos.
- No influye en el normal escurrimiento de las aguas de lluvia.

Uso eficiente del agua

- Se utiliza vegetación autóctona, reduciendo al mínimo el agua de riego.
- Se utilizaran artefactos sanitarios de bajo consumo.
- Separación de tanques reservas para consumo e incendio, para así optimizar su uso.
- No se propuso el reciclado de aguas grises, debido al pequeño caudal de las instalaciones.
- Tampoco se propuso la utilización de agua de lluvia, debido a que la región posee un clima continental, con veranos lluviosos y con escasas lluvias en invierno, existiendo así una disponibilidad no uniforme durante el año.

▲ Figura 8.3



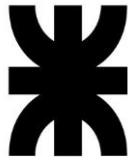


▲ Figura 8.4

8.2.1.2.1 Cubierta verde

Un techo verde, techo viviente o cubierta ajardinada es el techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado, con una membrana impermeable. Incluye otras capas que sirven para drenaje e irrigación y como barrera para las raíces.





Es una tecnología usada en los techos para mejorar el hábitat o ahorrar consumo de energía, es decir tecnologías que cumplen una función ecológica. Se diseñará un techo "extensivo", que están diseñado para requerir un mínimo de atención, utilizando la flora autóctona de especie xerófila.



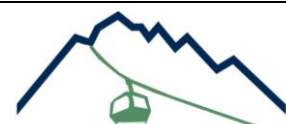
▲ Fotografía 8.1

8.2.1.2.2 Accesibilidad

La accesibilidad es la característica del urbanismo, la edificación, el transporte o los medios de comunicación que permite a cualquier persona su utilización y la máxima autonomía personal, brindando de esta forma integración y equiparación de oportunidades para todos los ciudadanos.

El concepto de diseño universal se basa en el reconocimiento de la diversidad humana, entendiendo que todas las personas tienen derecho a disfrutar del entorno y los objetos en igualdad de condiciones. Propone orientar el diseño de espacios, servicios y equipamientos de modo que sean inclusivos, es decir, aptos para el uso del mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones, ni de un diseño especializado. Algunas de las medidas consideradas en el "Complejo Teleférico La Rioja" son las siguientes:

- Limitación de circulación vertical al mínimo posible, salvando las diferencias de nivel pequeñas con rampas con pendiente del 10%.
- Circulación horizontal mediante superficies debidamente acondicionadas.
- En las circulaciones verticales que no puedan evitarse, se utilizarán dispositivos mecánicos para la circulación.



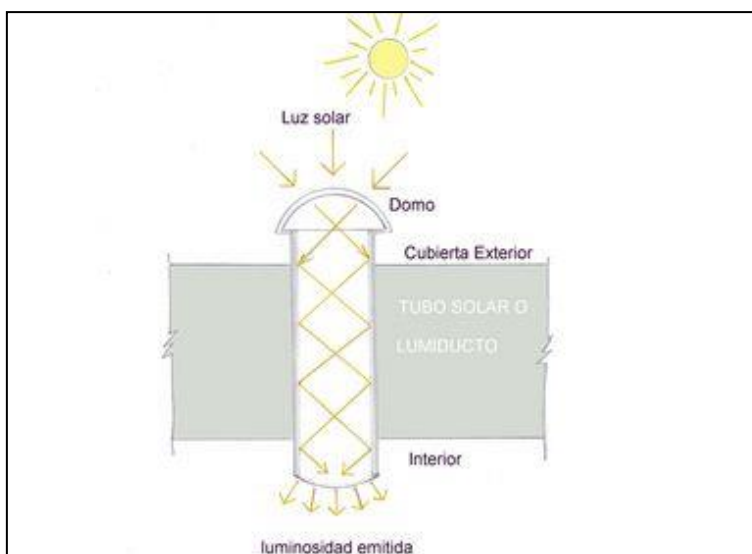


▲ Figura 8.5

8.2.1.2.3 Lumiductos

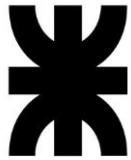
Es un tubo que, por un sistema de captación de la luz natural en su interior, la transmite al interior del local por medio de un difusor.

Este tubo permite la conducción y reflectancia de los rayos solares dentro del mismo, este sistema permite aprovechar la luz solar y ahorrar energía eléctrica durante las horas diurnas, consiste en un sistema de captación inteligente de la luz solar, se consigue la mayor captación y concentración de la luz solar. El CONICET investigó sobre esta tecnología y elaboró informes sobre los resultados obtenidos.



▲ Figura 8.6



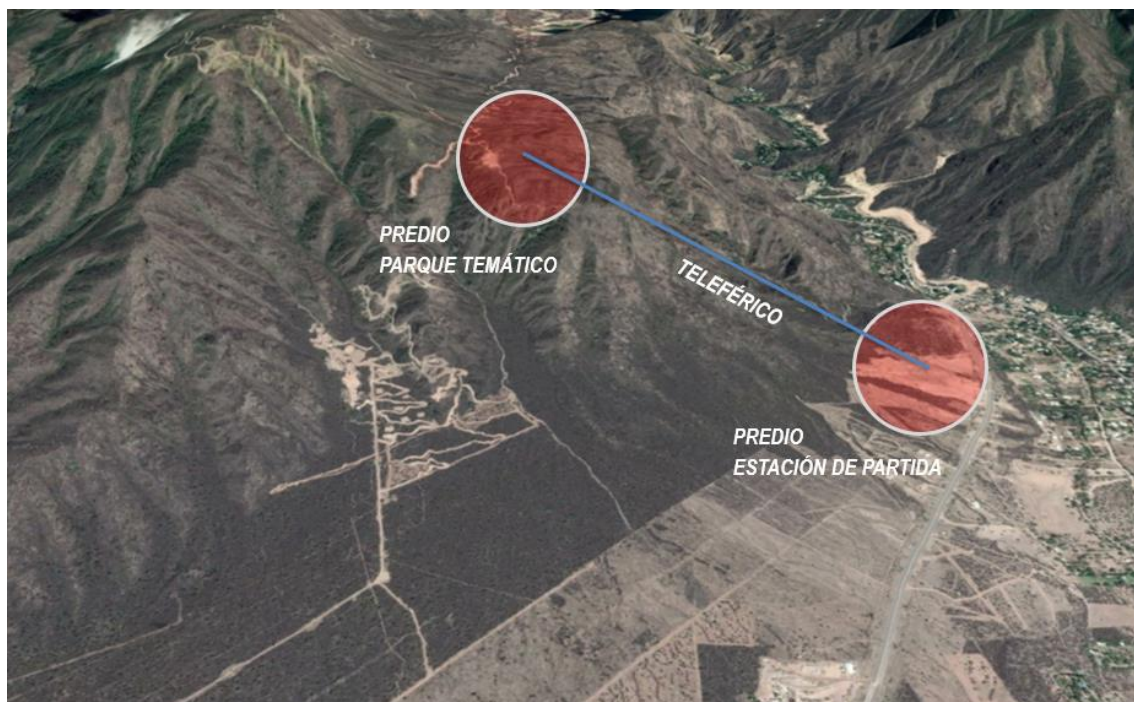


8.2.1.2.4 Materiales

Se plantea utilizar materiales de baja conductividad térmica, entre ellos se destaca el vidrio doble con cámara de aire para las aberturas. Estos materiales son de importancia clave debido a los lineamientos generales del proyecto, que buscan una interacción con la naturaleza positiva, reduciendo el consumo de energía para acondicionamiento al mínimo.

8.2.2 Predios del “Complejo Teleférico La Rioja”

Se compone de dos predios, los cuales se muestran en la figura 8.7. El primero “Predio Estación de partida” constituye el punto de ascenso de los usuarios al teleférico, se ubica sobre la ruta nacional N° 75, mientras que el segundo “Predio Parque Temático” se encuentra en cerro “El Morro” y es donde llegan las cabinas del sistema de transporte, constituye el lugar donde se encuentran pistas de despegue de parapente y/o ala delta. En lo referido al sistema de transporte (teleférico) el mismo se desarrolla ascendiendo al cerro mencionado anteriormente.



▲ Figura 8.7





8.2.2.1 Predio “Estación de partida”

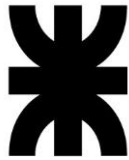
Este predio será el punto de inicio del sistema de transporte, el cual está compuesto por la estación de partida, estacionamientos y Parquización, a continuación, se señala el plan de necesidades que debe satisfacer la propuesta arquitectónica.

- ❖ Estación de Partida
 - Hall de Ingreso y distribución.
 - Zona de ascenso y descenso de pasajeros.
 - Salones Comerciales.
 - Administración.
 - Confeitería con Baños.
 - Baños.
 - Garita de control en acceso.
 - Zona para el personal de Servicios.
- ❖ Estacionamientos para bicicletas, automóviles y motocicletas
- ❖ Parquización con flora autóctona



▲ Render 8.1





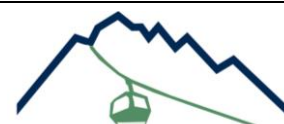
8.2.2.2 Predio “Parque Temático”

Este predio será el punto de llegada del Teleférico, el cual está compuesto por la estación de llegada, estacionamientos, Confitería-Restaurant, Pistas de Despegue para el vuelo libre y Parquización, a continuación señalamos el Plan de Necesidades que debe satisfacer la propuesta arquitectónica.

- ❖ Estación de Llegada
 - Zona de ascenso y descenso de pasajeros.
- ❖ Confitería - Restaurant
 - Confitería con Baños.
- ❖ Parquización con flora autóctona
 - Parque lineal
 - Gimnasio al aire libre
 - Sector para telescopios turísticos
- ❖ Rampas de Despegue Ala deltas y/o Parapentes
 - Rampa 1
 - Rampa 2
- ❖ Estacionamientos para automóviles, bicicletas y motocicletas



▲ Render 8.2



8.3 SISTEMA DE TRANSPORTE

Esta etapa corresponde a la selección de las torres, cables y sistemas mecánicos para el movimiento y sustentación de las cabinas.

La disposición permite hacer llegar a las cabinas de forma aproximadamente horizontal a una explanada de recepción.

Las torres de apoyo se resuelven en estructuras metálicas tubulares, Hay una necesidad de vanos reducidos, lo que conlleva un gran número de torres. Se trata además de un sistema que presenta problemas de resistencia a vientos elevados.



◀Fotografía 8.2

8.3.1 Tipo de cable

Teleférico monocable, únicamente con el cable transportador, el cual realiza las funciones tanto de cable portante como de cable tractor. Los vehículos se conectan al anillo de cable mediante mordazas.

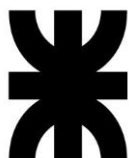
8.3.2 Sentido de movimiento

El movimiento es circulante o unidireccional, dentro de este tipo de movimiento se elige la variante de movimiento continuo, donde la circulación del cable transportador se realiza a velocidad constante. Los vehículos pueden desacoplarse durante las operaciones.

8.3.3 Tipo de unión del vehículo al cable transportador

La unión es temporal, se efectúa a la salida del vehículo de la estación y se libera a la llegada del vehículo a la otra estación. Son instalaciones de pinza desembragable.





8.3.4 Grado de colaboración del viajero

No se requiere ninguna intervención activa por parte de los viajeros.

8.3.5 Características generales

En la tabla 8.1 se muestran las principales características del teleférico diseñado, capacidad, personas por cabina, velocidad de cabina, distancia entre cabinas, tiempo de viaje, cantidad de cabinas y longitud de la línea, se determinaron a partir de la capacidad de diseño para la hora pico, la cual es de 200 p/h, que fue determinada en la parte 5 (Estimación de la demanda de usuarios).

Variable	Unidad	La Rioja Cerro "El Morro"
Capacidad	P/h	200
Personas por Cabina	P	4
Velocidad de Cabina	m/s	2
Distancia entre Cabinas	M	144
Tiempo de Viaje	Min	12,5
Cantidad de Cabinas	N°	20
Longitud de Línea	m	1500

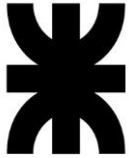
▲ Tabla 8.1

En la tabla 8.2 se comparan las características principales del sistema teleférico proyectado, con los teleféricos de cerro "San Bernardo" en Salta y cerro "Otto" en Bariloche. Se llega a la conclusión de que los valores entre lo proyectado y lo existente son similares.

Variable	Unidad	Salta Cerro "San Bernardo"	Bariloche Cerro "Otto"	La Rioja Cerro "El Morro"
Capacidad	P/h	300	240	200
Personas por Cabina	P	4	4	4
Velocidad de Cabina	m/s	2	3	2
Distancia entre Cabinas	M	84	180	144
Tiempo de Viaje	Min	8	12	12,5
Cantidad de Cabinas	N°	25	19-25	20
Longitud de Línea	m	1046	2100	1500

▲ Tabla 8.2





8.4 ACUEDUCTO Y CISTERNAS

Corresponde al abastecimiento de agua potable en ambos predios, para el mismo se construye un acueducto a presión, con la correspondiente obra de unión al “Acueducto Sur”, con estaciones de bombeo y cisternas necesarias para su alimentación.

Además, se proyectan cisternas separadas en predio parque temático, una que suministra el agua de consumo potable y la otras para almacenar la reserva contra incendios para que sirva de punto de defensa contra los incendios que se producen en la zona.



▲ Fotografía 8.3

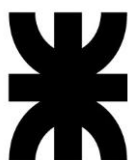
8.5 SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTROMECAÑICOS

Consiste en el abastecimiento de energía eléctrica, desde las líneas de media tensión de la zona a ambos predios del “Complejo Teleférico La Rioja” y el sistema de pararrayos para la protección ante descargas de carga eléctrica atmosférica.



▲ Fotografía 8.4





8.6 CONCLUSIONES

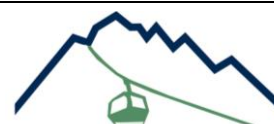
En la tabla siguiente (8.3), se muestra una comparación entre la situación actual y la posible situación futura, de llegarse a materializar la construcción del “Complejo Teleférico La Rioja”, donde se aprecian los beneficios y oportunidades que se presentarían y en la tabla 7.3 que ya fue mostrada anteriormente, se muestran los periodos de recuperación para el capital invertido, tanto para el panorama conservador como para el desfavorable.

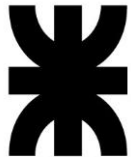
Actividad	Variable	Actualmente	Futuro con Teleférico
Turismo	Flujo económico por turismo	-	+USD 12.779.431 (Prom. anual)
	Nueva imagen para la ciudad	No es clara	Oportunidad
	Otros atractivos de la provincia	-	Se potencian
Vuelo Libre (Parapente y/o Ala delta)	Tiempo en llegar al “Morro”	45 minutos	15 minutos
	Cantidad de vuelos p/persona	2	5
	Acceso al “Morro”	Complicado	Simple
	Reconocimiento nacional e internacional	Sin aprovechar	Oportunidad de crecimiento única
	Mundiales de la especialidad	Imposible	Altamente factible
Otros Deportes	Actividad	Moderada a baja	Se potencian
Ecología	Concientización	-	Oportunidad
Incendios forestales	Punto de apoyo	-	Mayor seguridad
Sociedad	Mejora en la calidad de la vida	-	Oportunidad
Observatorio Nacional La Rioja	Reutilización	Abandonado	Oportunidad

▲ Tabla 8.3

Periodo de recuperación del capital de inversión (USD 19.127.517)	
Panorama conservador	7 años
Panorama desfavorable	10 años

▲ Tabla 7.3 (Repetida)





ANEXO

IMÁGENES

COMPLEJO TELEFÉRICO LA RIOJA

