



WINTER OPERATION AT HIGH ALTITUDE AND EXTREME ZONES  
**INTERNATIONAL SEMINAR**

AIPCR/PIARC TC 2.4



SEMINARIO INTERNACIONAL  
VALIDAD INVERNAL EN ALTA MONTAÑA Y ZONAS EXTREMAS

June 4 – 7 Junio  
**Chile 2013**





# COMITÉ ORGANIZADOR / ORGANIZING COMMITTEE

## INVITAN / HOST

Sr. / Mr. Didier GILOPPÉ

Presidente Comité Técnico AIPCR 2.4 – Vialidad Invernal / Chairman of PIARC TC2.4 on Winter Service

Sr. / Mr. Mario FERNANDEZ

Director Nacional de Vialidad – Ministerio de Obras Públicas  
Director of National Roads Administration – Ministry of Public Works

Sr. / Mr. Miguel ROPERT

Asociación Chilena de Carreteras y Transporte (ACCT Chile) / Chilean Highways and Transportation Association

## COORDINADOR GENERAL AIPCR CHILE / PIARC CHILE GENERAL COORDINATOR

Ing. / Eng. José Miguel ORTEGA

Coordinador de Asuntos Internacionales / International Affairs Coordinator  
Dirección de Vialidad de Chile / National Roads Administration - Chile  
Miembro del Comité Ejecutivo AIPCR/PIARC / PIARC Executive Committee member  
E-mail: [jose.ortega@mop.gov.cl](mailto:jose.ortega@mop.gov.cl)

## COORDINADOR REUNION COMITÉ TECNICO AIPCR 2.4 / PIARC TC 2.4 MEETING COORDINATOR

Ing. / Eng. Mauricio PINTO

Miembro Comité Técnico AIPCR 2.4 Chile / Member TC PIARC 2.4 Chile  
Director Regional de Vialidad - Valparaíso / Director of Regional Road Administration - Valparaíso  
E-mail: [mauricio.pinto.q@mop.gov.cl](mailto:mauricio.pinto.q@mop.gov.cl)

## COORDINADORES PROGRAMA / PROGRAM COORDINATORS

Ing. / Eng. Germán MILLÁN

Director Asociación Chilena de Carreteras y Transporte ACCT  
Presidente Consejo de Ingeniería Civil, Colegio de Ingenieros de Chile A.G.  
E-mail: [gmillanperez@gester.cl](mailto:gmillanperez@gester.cl)

Ing. / Eng. Sr. Marcelo MEDINA

Dirección de Vialidad / National Roads Administration, Chile  
Miembro Corresponsal CT AIPCR 2.4 Chile / Corresponding Member PIARC TC 2.4  
E-mail: [marcelo.medina@mop.gov.cl](mailto:marcelo.medina@mop.gov.cl)

Ing. / Eng. Oliver LÓPEZ

Jefe Provincial de Vialidad - Los Andes / Head of Provincial Road Administration - Los Andes  
Dirección Regional de Vialidad - Valparaíso / Regional Roads Administration - Valparaíso  
E-mail: [oliver.lopez@mop.gov.cl](mailto:oliver.lopez@mop.gov.cl)

Ing. / Eng. Rodrigo LORCA

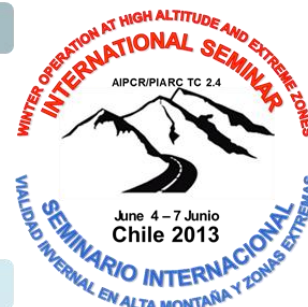
Director Regional de Vialidad - Magallanes / Director of Regional Road Administration – Magellan  
E-mail: [rodrigo.lorca@mop.gov.cl](mailto:rodrigo.lorca@mop.gov.cl)

## INFORMACIÓN Y CONTACTO / CONTACT AND INFORMATION

Sra. / Mrs. Pamela MUÑOZ / e-mail: [pamela.munoz@mop.gov.cl](mailto:pamela.munoz@mop.gov.cl) / [pamela.munoz@acct.cl](mailto:pamela.munoz@acct.cl)

Sr. / Mr. Jorge STÖBERG / e-mail: [jorge.stoberg@mop.gov.cl](mailto:jorge.stoberg@mop.gov.cl) / [jorge.stoberg@acct.cl](mailto:jorge.stoberg@acct.cl)

Tel. +56-2-2449 6113 / +56-2-2449 6115 / [www.acct.cl/eventos](http://www.acct.cl/eventos)



## Organizan / Organized by



## Patrocinan / Supported by



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza



EMBAJADA DE NORUEGA



CÁMARA CHILENO-SUIZA DE COMERCIO A.G.



SKI PORTILLO  
THE SPIRIT OF THE ANDES



## ALCANCES Y CONVOCATORIA

La Asociación Chilena de Carreteras y Transporte (ACCT Chile), Comité Nacional AIPCR en Chile, en conjunto con la Asociación Mundial de la Carretera, AIPCR, acordaron realizar en Chile un evento internacional de Vialidad Invernal durante el año 2013, como parte de las actividades internacionales previas al 14° Congreso Mundial de Vialidad Invernal, Andorra 2014”.

## SCOPE AND CALL

The Chilean Roads and Transportation Association (ACCT Chile), National Committee AIPCR, jointly with World Road Association PIARC, agreed to hold in Chile an International Seminar about Winter operation on 2013, as a part of the activities towards to 14th World International Congress of Winter Operation, Andorra 2014.

**ANDORRA  
2014**

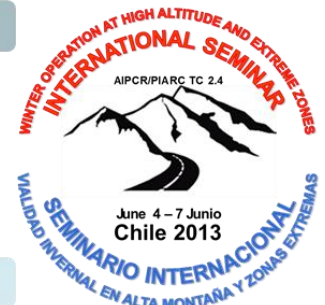
AIPCR - PIARC

El Seminario Internacional de Vialidad Invernal en Alta Montaña y Zonas Extremas, se realizará los días 4 al 7 de Junio 2013 en la ciudad de Santiago.

Entre las temáticas se destacan los grandes desafíos de los caminos en alta montaña en Chile además de los megaproyectos de túneles de conectividad permanente Chile – Argentina, la experiencia del sector minero en zonas montañosas, acceso a centros invernales, situación en zonas extremas, como también la experiencia de países como Suiza, Francia, Noruega, España, Alemania entre otros.

The International Seminar Winter Operation at High Altitude and Extreme Zones will be held on June 4th – 7th, 2013 in Santiago de Chile.

Among thematic areas it is been highlight the operation for high altitude roads and Chile-Argentina tunnels projects and permanent road network connectivity, mining experiences at high altitude and winter resorts roads access, and experiences for extreme zones. And also the international experiences from Switzerland, France, Norway, Spain, and Germany among others.





## Sr. / Mr. Didier GILOPPÉ

*Presidente Comité Técnico AIPCR 2.4 – Operación Invernal  
Asociación Mundial de Carreteras AIPCR*

*Chairman PIARC Technical Committee 2.4 – Winter Service  
World Road Association PIARC*

Estimados futuros participantes, los seminarios de mantenimiento invernal de la AIPCR son siempre momentos privilegiados para el intercambio.

El Seminario Internacional AIPCR – “VIALIDAD INVERNAL EN ALTA MONTAÑA Y ZONAS EXTREMAS” se llevará a cabo en Santiago de Chile, 4 al 7 de Junio de 2013 y ha sido organizado por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas de Chile y la Asociación Chilena de Carreteras y Transporte (ACCT Chile), con el apoyo del Colegio de Ingenieros de Chile y el Comité Técnico AIPCR 2.4 - Operación Invernal.

Este seminario se generó por el gran interés de Chile para sobrellevar los problemas de la explotación de los caminos en invierno, la actividad minera, el desarrollo de los centros invernales y la necesidad de mantener la conectividad con los países vecinos bajo todas las condiciones climáticas.

La altura y el clima extremo de la Cordillera de Los Andes ofrece un marco especial para este seminario que proveerá de una gran oportunidad para el intercambio de conocimientos sobre políticas de transporte y buenas prácticas en regiones montañosas.

Asia, Norteamérica y Europa harán una cita con Sudamérica a través de sus expertos del Comité Técnico AIPCR 2.4 y otros expositores invitados, quienes presentarán sus experiencias y lo más reciente en mejores prácticas, organizaciones, productos y equipamientos relacionados con el mantenimiento invernal en altura y climas agresivos.

En cooperación con los expertos latinoamericanos, se examinarán los problemas asociados a las regiones montañosas respecto de las áreas de gran crecimiento económico y al desarrollo de nueva infraestructura.

Las presentaciones se realizarán con la oportunidad de hacer preguntas e interactuar con los expositores y relacionarse con otros profesionales para intercambiar conocimientos y mejores prácticas.

La visita técnica hará posible visualizar y aprender acerca de los proyectos en ejecución, en particular el túnel internacional que conecta Chile y Argentina, y también ser testigo de los más hermosos parajes cordilleranos.

Invitamos a usted a ser parte de este seminario, el cual será una excelente presentación para el 14° Congreso Internacional de Vialidad Invernal en Andorra 2014.

Dear future participants, PIARC winter maintenance seminars are always privileged moments of exchange.

Organized under the aegis of the Chilean Road Administration of Ministry of Public Works and the Chilean Highways and Transportation Association (ACCT), jointly with the Professional Association of Chile and the PIARC TC 2.4 Winter Service committee, the next PIARC international seminar on winter maintenance, “WINTER OPERATION AT HIGH ALTITUDE AND EXTREME ZONES”, will be held in Santiago de Chile June 4<sup>th</sup> through 7<sup>th</sup>, 2013.

This seminar is carried out due to the great interest of Chile facing problems of winter operation, mining activity, development of the ski resorts and winter recreation, and the need to maintain all weather road connectivity with neighboring countries.

The altitude and extreme climate of the Andes mountain range offer a framework for this seminar that will provide a great opportunity for the exchange of knowledge on road transport policy and practices in mountainous regions.

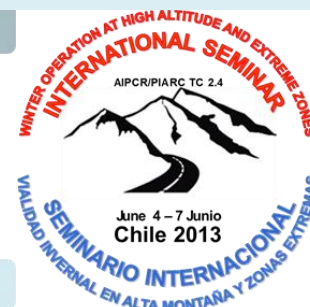
Asia, North America and Europe will make a date with South America along with the experts of PIARC Technical Committee 2.4 and other invited speakers. They will present their experiences and the latest progress in the best practices and organization of the products and equipment, linked with winter service in high altitudes and harsh climates.

In cooperation with the experts of Latin America, the particular problems associated with high mountainous regions will be examined with respect to areas of high economic growth and the development of new infrastructure.

Presentations will be made with opportunities to ask questions and interact with the presenters. There will be great opportunities to network with other professionals for the exchange of knowledge, developing and disseminating best practice.

Technical visits will make it possible to visualize the best practices, learn about the projects in progress, in particular the International tunnel connecting Chile and Argentina, and also to witness the amazing mountain landscapes.

We invite you to take part in this seminar, which will be an excellent introduction to the 14<sup>th</sup> International Winter Road Congress to be held in Andorra in 2014.





## Sr. / Mr. Mario FERNÁNDEZ

*Director Nacional de Vialidad – Ministerio de Obras Públicas*

*Head of Road Administration – Ministry of Public Works*

Estimados amigos, nuestro país y su geografía nos mantiene constantemente sometidos a grandes desafíos. Nuestros climas extremos y la imponente Cordillera de Los Andes, nos fuerza permanentemente en la búsqueda de soluciones más eficientes para el mantenimiento de nuestra infraestructura vial.

En este sentido, la invitación a participar en el Seminario Internacional AIPCR – VIALIDAD INVERNAL EN ALTA MONTAÑA Y ZONAS EXTREMAS se llevará a cabo en Santiago de Chile, 4 al 7 de Junio de 2013 y ha sido organizado por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas de Chile y la Asociación Chilena de Carreteras y Transporte (ACCT Chile), con el apoyo del Colegio de Ingenieros de Chile y el Comité Técnico AIPCR 2.4 - Operación Invernal, es más bien una invitación a acceder a mayor información para el intercambio de conocimientos, experiencias y buenas prácticas, con expertos nacionales e internacionales.

Además tendremos la oportunidad de observar y conocer en terreno las distintas actividades que se ejecutan en el Camino Internacional Ruta 60Ch que une a Chile y Argentina a través de la cordillera, la organización y coordinación para el transporte de cargas y personas, las operaciones de despeje y los peligros que revisten las condiciones climáticas adversas y la situación geográfica donde se enmarcan.

Las temáticas planteadas para las sesiones técnicas son de gran interés nacional y abarcan las zonas extremas de nuestro país, desde el altiplano y el Desierto de Atacama, el más árido del mundo, hasta la Patagonia austral.

Los invito cordialmente a ser partícipes de este evento, que esperamos cumplirá con las expectativas de todos y a disfrutar del encanto y de la magia de nuestro país.

Dear friends, our country and its geography keep us constantly facing new challenges. The extreme climate and the stunning Los Andes Mountains, force us to search for more efficient maintenance solutions for our road infrastructure.

On this respect, the call to participate in the International Seminar – WINTER OPERATION AT HIGH ALTITUDE AND EXTREME ZONES, that will be held at Santiago de Chile on June 4<sup>th</sup> through 7<sup>th</sup>, 2013, and has been organized by the Chilean Road Administration of the Ministry of Public Works and the Chilean Association of Highways and Transportation (ACCT Chile), in collaboration with the Engineers College of Chile and the PIARC Technical Committee 2.4 – Winter Operation, is rather an invitation to access for more information and knowledge, experiences and best practices exchange with national and international experts.

We will also have the opportunity to observe on site the various activities carried out at Route 60Ch – International Road linking Chile and Argentina through Los Andes Mountains, including the organization and coordination for goods and people, the clearing operations and hazards due to adverse weather conditions and geographical location.

The topics selected for the technical sessions are high technically interest and include extreme regions of our country, from the Altiplano and the Atacama Desert, the driest place in the world, down to Southern Patagonia.

Cordially I invite you to be part of this event, which we hope fulfill everyone's expectations and also enjoy the charm and the magic of our country.





## Sr. / Mr. Miguel ROPERT

*Presidente Asociación Chilena de Carreteras y Transporte (ACCT Chile)*

*President of the Chilean Association of Highways and Transportation (ACCT Chile)*

Estimados participantes y amigos, los invito a todos a participar del Seminario Internacional de Vialidad en Alta Montaña y Zonas Extremas, temas que son de alto interés para el país, por lo que hemos querido darle un carácter internacional, transformándola en una excelente instancia, que convoque al sector público y privado del área de las carreteras y el transporte.

Nuestro objetivo es canalizar, tanto las experiencias nacionales como internacionales, para interactuar en con un objetivo común e intercambiar y dar a conocer las buenas prácticas y experiencias en el ámbito de las carreteras y el transporte como un aporte al crecimiento y desarrollo de Chile y Latinoamérica.

Este evento lo hemos organizado conjuntamente con la Dirección de Vialidad de Ministerio de Obras Públicas y la Asociación Mundial de Carreteras AIPCR. El lugar de encuentro será Santiago de Chile desde el 4 al 7 de Junio de 2013, en el Centro de Eventos Centro Parque, que está ubicado en el Parque Araucano, tal vez una de las áreas verdes más ornamentadas de Santiago, con extensos prados y jardines. En definitiva, un excelente espacio para el desarrollo de nuestro evento.

También tenemos preparada una visita técnica al Paso Fronterizo Cristo Redentor, ubicado a 177 kilómetros al norte de Santiago, en la región de Valparaíso, donde podrán vivir la experiencia de la Cordillera de Los Andes y disfrutar de sus fantásticos paisajes.

Esperamos que las expectativas de todos los participantes se cumplan, disfruten de las sorpresas que les tenemos preparadas y que se genere una red de amigos con quienes estar comunicados y compartir los temas referidos a la Vialidad Invernal.

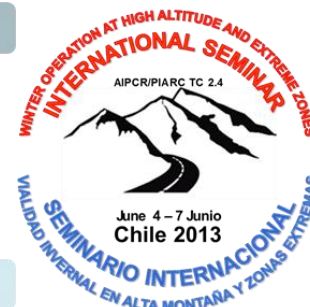
Dear participants and friends, I invite you all to participate in the International Seminar - WINTER OPERATION AT HIGH ALTITUDE AND EXTREME ZONES, with topics that are of high interest to the country. We have prepared to make it international, offering an excellent technical instance, for the public and private sector to get together in the area of roads and transportation.

Our goal is to canalize, national and international experiences, to interact with a common purpose and share and disseminate good practices and experiences in the field of roads and transportation as a contribution to the growth and development of Chile and Latin America.

This event has been jointly organized by the Chilean Road Administration of the Ministry of Public Works and the World Road Association PIARC. The venue will be Santiago de Chile on June 4<sup>th</sup> through 7<sup>th</sup>, 2013, at the events center called CENTRO PARQUE, located at the ARAUCANO Park, perhaps one of the most ornamented green areas of Santiago, with extensive lawns and gardens, an excellent place to carry out our event.

We have also prepared a technical visit to Cristo Redentor Crossing Road to Argentina, located 177 kilometers north of Santiago, in the region of Valparaíso, where you will live the unique experience of Los Andes, enjoying its fantastic landscapes.

We hope the expectations of all participants will be fulfilled. Enjoy the surprises that we have prepared and look forward to generate a network of friends to stay in touch and share subjects related to Winter Road Operation.





AIPCR/PIARC TC 2.4

June 4 – 7 Junio  
Chile 2013

## RESEÑA DE CHILE A VIEW OF CHILE

Bienvenidos a Chile, es el país de Sudamérica que tiene los mejores paisajes de la tierra.

Desde el desierto de Atacama en el norte, una de las áreas más secas del mundo, hasta la Tierra de Fuego en el extremo sur del continente.

El relieve de Chile posee un factor común a lo largo de todo su territorio, al este la Cordillera de Los Andes y hacia el oeste el Océano Pacífico. Entre ambos existen montañas, valles, lagos, volcanes y una gran cantidad de otros accidentes geográficos de gran importancia.

Posee prácticamente todos los climas del mundo.



Welcome to Chile, a long and thin country with one of the most spectacular landscapes on Earth.

From the driest place in the world, the Atacama Desert to the rugged Tierra del Fuego on the southernmost point of South America. The relief of Chile exhibits more than the Andes Mountains to the east and the Pacific Ocean to the west. Between both there are mountains, valleys, lakes, volcanoes, and a large array of other geographical wonders.

Within these boundaries practically all climates of the world can be experienced.







## RESEÑA DE SANTIAGO REVIEW OF SANTIAGO

Los pueblos originarios que cruzaron el Camino del Inca hasta las orillas del río hoy llamado Mapocho no podían imaginar que 500 años después 5 millones de personas poblarían la capital de Chile.

Native peoples who crossed the Inca Trail to the river now called Mapocho could not imagine that 500 years later 5 million people would populate the capital of Chile.

Esta hermosa ciudad, fundada el 12 de febrero de 1541 por Don Pedro de Valdivia, se encuentra ubicada en un valle al pie de la cordillera de los Andes, está atravesada por el Río Mapocho y dentro del mismo se encuentran varios cerros de baja altura que nos ofrecen hermosas vistas panorámicas de la ciudad.

This lovely city was founded on February 12, 1541 by Don Pedro de Valdivia, it is located in a valley at the base of the Andes Mountains, the Mapocho River straddles several hills and surrounded by low-rise that offer beautiful panoramic views city.

Gracias a su privilegiada ubicación, Santiago permite visitar, en un radio de máximo 200 km, importantes sitios de interés turístico, como los centros de Ski de Valle Nevado y Portillo, Valles y rutas del vino y las ciudades costeras de Viña del Mar y Valparaíso.

Thanks to its privileged location, Santiago allows us to visit, within maximum 200 km, major tourist sites such as the ski resorts of Valle Nevado and Portillo, valleys and wine tours and coastal cities of Viña del Mar and Valparaíso.

La ciudad cuenta con una excelente infraestructura hotelera y gastronómica, capaz de satisfacer los más variados gustos de sus visitantes.

The city has an excellent hotels and restaurants infrastructure that can satisfy the most varied tastes of its visitors.

En los últimos años se han construido inmensos centros comerciales donde podrá encontrar las más afamadas marcas mundiales. Pero si usted desea algo más autóctono, los numerosos centros de artesanos lo sorprenderán con sus bellísimas y finas artesanías chilenas.

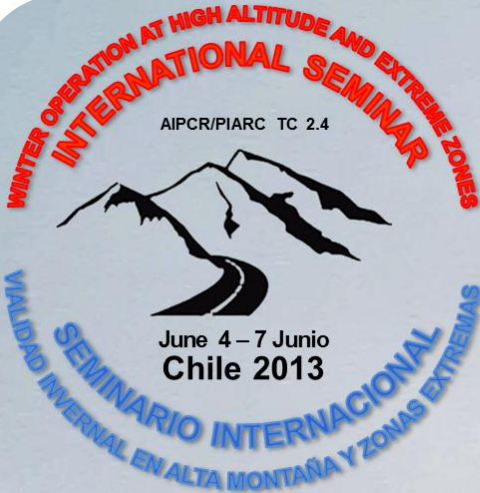
In recent years there have been built huge malls where you can find the world's most famous brands. But if you want something more local, numerous handcrafts centers will surprise you with their beautiful and fine Chilean crafts.

Región Region	Metropolitana de Santiago
Comunas Counties	38
Ubicación Location	33°26'16"S 70°39'01"O / W
Altitud Elevation	567 msnm / asl
Superficie Area	641,4 km <sup>2</sup>
Población Population	7.213.110 hab. (2012)
Densidad Density	11.246 hab./km <sup>2</sup>





# Programa



## Seminario Internacional International Seminar

Vialidad en Alta Montaña y Zonas Extremas  
Winter Operation at High Altitude  
and Extreme Zones

Santiago de Chile  
Junio / June 4 – 7, 2013

### Vialidad Invernal en Alta Montaña y Zonas Extremas - Seminario Internacional

### Winter Operation at High Altitude and Extreme Zones - International Seminar

16:00 17:00 Acreditación / Registration

17:00 19:00 Ceremonio Inaugural / Opening Ceremony

Martes / Tuesday  
4 de Junio / June 4th

Anfitrión / Host

Sr./Mr. Miguel ROPERT  
Presidente Asociación Chilena de Carreteras y Transporte  
President of Chilean Roads and Transportation Association

Introducción / Presentation

Sr./Mr. Mario FERNÁNDEZ  
Director de Vialidad - Primer Delegado AIPCR en Chile  
National Director of Roads Administration - PIARC First Delegate in Chile

Actividades AIPCR / PIARC Activities

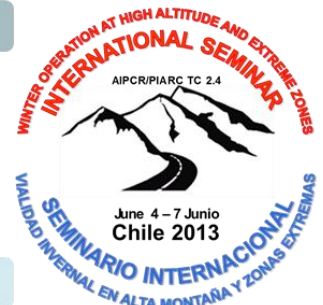
Sr./Mr. Didier GILOPPÉ  
Presidente Comité Técnico AIPCR 2.4  
Chairman PIARC Technical Committee 2.4

Andorra 2014  
14° Congreso Internacional de Vialidad Invernal /  
14th International Winter Road Congress

Sr./Mr. David Palmitjavila y Miembros CT 2.4 / and TC 2.4 members  
Vicepresidente del Comité Organizador Andorra 2014 - Miembro AIPCR CT 2.4  
Vice-president Organizing Committee Andorra 2014 - Member PIARC TC 2.4

Inauguración del Seminario / Opening Session  
for the Seminar

Sr./Mr. Lucas PALACIOS  
Subsecretario de Obras Públicas de Chile  
Secretary of Public Works of Chile





# Programa

## Vialidad Invernal en Alta Montaña y Zonas Extremas - Seminario Internacional

### Winter Operation at High Altitude and Extreme Zones - International Seminar

#### EXPOSICION EN TERRENO / TECHNICAL TOUR

##### CAMINO INTERNACIONAL RUTA 60-CH / INTERNATIONAL ROUTE 60-CH

Miércoles / Wednesday  
5 de Junio / June 5th

7:15	Salida desde Santiago a Ruta 60-CH / <b>Starting from Santiago to Route 60-CH</b> <i>Explicación de los hitos relevantes del camino / Explanation of relevant points of the Route</i>	
	Hotel Portillo. 2.900 msnm. / <b>Portillo Hotel 2,900 m asl</b> <i>Exposición Binacional de Maquinarias, equipamiento y personal especializado. Explanada Hotel Portillo</i> <b>Joint showroom of Machinery, equipments and specialized staff - Placed at Portillo Hotel</b>	
11:00	10 min	Saludo de Bienvenida / <b>Welcome Greetings</b> Sr. / <b>Mr. Mario FERNÁNDEZ</b> <i>Director de Vialidad - MOP / Director of National Roads Administration - Ministry of Public Work</i>
	5 min	Sr./Mr. Mario FERNÁNDEZ - Sr./Mr. Didier GILOPPÉ <b>Entrega de Reconocimiento a trabajador destacado en trabajo invernal / Employee recognition for excellent work performance</b>
	20 min	Los desafíos de la Gestión y Operación de la Ruta 60-Ch / <b>Management Challenge for Route 60-Ch on winter operation</b> Sr. / <b>Mr. Mauricio PINTO</b> <i>Director Regional de Vialidad Región de Valparaíso / Director of Regional Roads Administration - Region of Valparaíso</i>
	<b>Presentaciones / Presentations</b>	
11:40	20 min	<i>Historia y Proyectos Futuros Centro Invernal Portillo - Sr. Miguel PURCELL - Gerente General Hotel Portillo</i> <b>Past and Future of Portillo Winter Resort - Mr. Miguel PURCELL - General Manager Portillo Hotel</b>
12:05	15 min	<i>Carabineros de Chile y su función en la frontera - Capitán Juan ESCOBAR - Carabineros de Chile</i> <b>Chilean Police and its role at the border area - Captain Juan ESCOBAR - Chilean Police</b>
12:25	30 min	<i>Rescate y Supervivencia en Alta Montaña y Condiciones Extremas - Brigada de Operaciones Especiales Teniente Sr. Sebastián ROTHKEGEL y Escuela de Montaña Suboficial Mayor Javier MUÑOZ - Ejército de Chile</i> <b>Rescue and survival at high mountains and extreme conditions - Special Operation Brigade Lieutenant Sebastián ROTHKEGEL and School of Mountain Mayor Javier MUÑOZ - Army of Chile</b>
13:00	15 min	<i>Conectividad Internacional Complejo Los Libertadores - Sra. Marcela ESPINOZA - Directora de Fronteras (s)</i> <b>International Connectivity - Los Libertadores Border Complex - Mrs. Marcela ESPINOZA - Frontiers Director (s)</b>
13:20	10 min	<i>Sesión de Discusión - Sr. Germán MILLÁN - Director Asociación Chilena de Carreteras y Transporte</i> <b>Discussion Session - Mr. Germán MILLÁN - Chilean Roads and Transportation Association Director</b>
13:30	<b>Cóctel Almuerzo / Cocktail Lunch</b>	





# Programa

## Vialidad Invernal en Alta Montaña y Zonas Extremas - Seminario Internacional

### Winter Operation at High Altitude and Extreme Zones - International Seminar

Miércoles / Wednesday  
5 de Junio / June 5th

#### Presentaciones / Presentations

15:00 15 min *Grupo de Trabajo Invernal - GTI Chile - Mr. Marcelo MEDINA - Coordinador Pasos Fronterizos - Dirección Nacional de Vialidad*  
*Winter Working Group - WWG Chile - Mr. Marcelo MEDINA - Crossing Border Roads Coordinator - Road Administration*

15:20 15 min *Centro de Estudios Invernales y la Dirección Nacional de Vialidad Argentina - Sr. Jorge MATURANO - Universidad de San Juan*  
*Winter Research Center and National Road Administration of Argentina - Mr. Jorge MATURANO - San Juan University*

15:40 15 min *Trabajo en Altura: Prevención y Salud - Dra. Adelheit SCHNEIDER - Asociación Chilena de Seguridad ACHS*  
*Working at high altitude: Health and Prevention - Dr. Adelheit SCHNEIDER - Chilean Safety Association - ACHS*

17:45 *Sesión de Discusión - Sr. José Miguel ORTEGA - Miembro Comité Ejecutivo y Comité de Planificación Estratégica AIPCR - Dirección de Vialidad de Chile*  
*Discussion Session - Mr. José Miguel ORTEGA - PIARC Executive Committee and Strategic Planning Committee Member - Road Administration of Chile*

#### Café / Coffee Break

16:30 20 min *Sistemas de captura y análisis de variable nivometeorológicas - Sr. Luis GALLARDO - CODELCO División ANDINA*  
*Snow conditions data and analysis system - Mr. Luis GALLARDO - CODELCO ANDINA Division*

16:55 20 min *Gestión de Riesgos Invernales en minería de alta montaña - Sr. Patricio CERDA - CODELCO División ANDINA*  
*Risk Management for High Mountain Mining - Mr. Patricio CERDA - CODELCO ANDINA Division*

17:20 20 min *Conectividad y Seguridad Vial en minería de alta montaña - Sr. Christian SALINAS - CODELCO División ANDINA*  
*Connectivity and Road Safety for high mountain mining - Mr. Christian SALINAS - CODELCO ANDINA Division*

17:45 *Sesión de Discusión - Sr. Miguel ROPERT - Presidente Asociación Chilena de Carreteras y Transporte*  
*Discussion Session - Mr. Miguel ROPERT - President of Chilean Roads and Transportation Association*

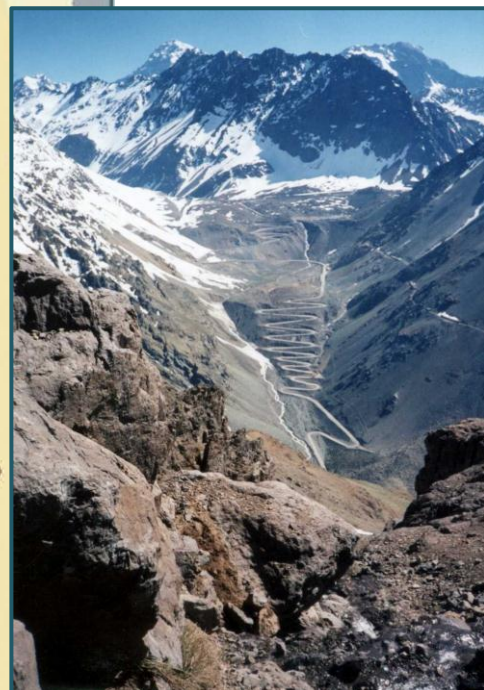
18:00 **SALIDA A SANTIAGO / TRIP BACK TO SANTIAGO**





# Location Plano Ubicación

## Technical Tour / Exposición en Terreno

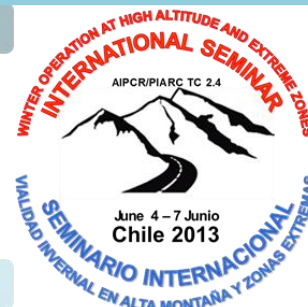


Salida desde Santiago / Starting from Santiago  
 Hotel Marina Las Condes / Marina Las Condes Hotel - Alonso de Córdova 5727  
 Edificio Ministerio de Obras Públicas / Public Works Ministry - Morandé 59, Santiago

Ruta / Route 57 Santiago – Los Andes  
 Ruta / Route 60 CH Los Andes – Cristo Redentor



Hotel Portillo / Portillo Hotel





# Programa

## Vialidad Invernal en Alta Montaña y Zonas Extremas - Seminario Internacional

### Winter Operation at High Altitude and Extreme Zones - International Seminar

#### SESIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SESSIONS

9:00 11:00

**SESIÓN 1:** Operación Invierno en carreteras a gran altura y zonas extremas. Experiencia Local e Internacional

**SESSION 1:** Winter operation at high altitude roads and extreme zones. Local and International experience

20 min *Clase Magistral - Conectividad en alta montaña y zonas extremas - Sr. María Teresa INFANTE - Directora Nacional de Fronteras y Límites - Chile*  
*Lecture - High mountain and extreme zones connectivity - Mrs. María Teresa INFANTE - Frontiers and Borders National Director - Chile*

15 min *Vialidad Invernal, Experiencia en Zonas Extremas en Europa - Sr. Øyvind HAALAND - Dirección de Vialidad de Noruega*  
*Winter Road Operation, Experience at Extreme Zones in Europe - Mr. Øyvind HAALAND - Norwegian Public Roads Administration*

15 min *Estado del Arte en Operaciones Viales Invernales - Sr. Øyvind Engelsand - Gerente General Norconsult Andina SA - Noruega*  
*Situation of Road Winter Operation - Mr. Øyvind Engelsand - General Manager Norconsult Andina SA - Norway*

15 min *Operación de carreteras en invierno en regiones con mucha nieve - Sr. Rodrigo LORCA - Director Regional de Vialidad Magallanes y Antártida Chilena - Sr. Leonardo GARCÍA - Director Regional de Vialidad Aysén - Chile*  
*Snow road operation in heavy snowing zones - Mr. Rodrigo LORCA - Regional Roads Administration Director - Magellan and Chilean Antarctica - Mr. Leonardo GARCÍA - Regional Roads Administration Director - Aysén - Chile*

15 min *Zona Urbana, zona a veces extrema: la conjunción de un tráfico significativo y un fenómeno meteorológico - Sr. Roberto TOKUNAGA - Instituto de Investigación para la Región Fría - Japón*  
*Urban zone, sometimes extreme: the conjunction of high traffic level and bad weather conditions - Mr. Roberto TOKUNAGA - Research Institute for Cold Regions Japan*

15 min *Sesión de Discusión - Sr. Jorge LUCAS - Ministerio de Fomento de España*  
*Discussion Session - Mr. Jorge LUCAS - Ministry of Development of Spain*

11:00 11:30

**Inauguración Feria Tecnológica / Technological Showroom Inauguration**  
**Intermedio - Coffee Break**

11:30 13:30

**SESIÓN 2:** Tecnología para Vialidad Invernal. Experiencia local e internacional

**SESSION 2:** Technology Winter Road Operation. Local and international experience

15 min *Experiencia Francesa para la gestión de riesgos naturales - Srta. Fanny BOURJAILLAT - ENGINEERISK - Francia*  
*French know how & expertise in Natural Hazards management - Ms. Fanny BOURJAILLAT - ENGINEERISK - France*

15 min *Gestión, dispositivos y tecnologías para condiciones invernales - Sr. Nicolás FLORET - Gerente de Desarrollo de Negocios Europe-South Vaissala - Finlandia*  
*Management, devices and technology for winter conditions - Mr. Nicolás FLORET - Business Development Manager, Europe-South - Vaissala - Finland*

15 min *Equipos y tecnologías para la operación invernal. Experiencia Norteamericana - Sr. Paul PISANO - Administración Federal de Carreteras - EEUU*  
*Winter maintenance equipment and technologies. North America experience - Mr. Paul PISANO - Federal Highways Administration - USA*

15 min *Materiales utilizados en Europa para el control del hielo - Sr. José VALDECANTOS - Secretario habla española CT 2.4 AIPCR - España*  
*Materials used in Europe for ice control - Mr. José VALDECANTOS - PIARC TC 2.4 Secretary Spanish speaking - Spain*

20 min *Ejemplo de operación invernal en alta montaña en Francia: Camino a Andorra - Sr. Didier GILOPPÉ - Centro de Estudios Técnicos y Equipamiento CETE Francia*  
*Example of high mountain operation in France: the road to Andorra: Mr. Didier GILOPPÉ - Technical and Equipment Research Center - CETE - France*

15 min *Sesión de Discusión - Sr. Mauricio PINTO - Director Regional de Vialidad de Valparaíso - Chile*  
*Discussion Session / Mr. Mauricio PINTO - Regional Road Administration of Valparaíso - Chile*

13:30 14:30

**Almuerzo - Lunch**



Jueves / Thursday  
6 de Junio / June 6th



# Programa

## Vialidad Invernal en Alta Montaña y Zonas Extremas - Seminario Internacional

### Winter Operation at High Altitude and Extreme Zones - International Seminar

Jueves / Thursday  
6 de Junio / June 6th

14:30 16:30

#### SESIÓN 3: Operación Invierno en carreteras a gran altura y zonas extremas. Temas particulares

#### SESSION 3: Winter Road Operation at high altitude and in extreme areas. Particular approaches

15 min Centro de Ski Valle Nevado - Chile

Ski Resort Valle Nevado (Snowed Valley) - Chile

15 min Etapas y Resultados - Organización especializada en mantenimiento invernal Ruta 181-Ch - Sr. Fernando SALAZAR - Dirección Regional de Vialidad de la Araucanía - Chile

Phases and results - Specialized organization for winter maintenance Route 181-Ch - Mr. Fernando SALAZAR - Regional Road Administration of La Araucanía - Chile

15 min Gestión de la Ruta 60-Ch para la operación de invierno en Chile - Un camino de montaña - Sra. Ligia ALVARADO - Dirección Regional de Vialidad de Valparaíso - Chile

Management for winter operation Route 60-Ch - A mountain road - Mrs. Ligia ALVARADO - Regional Road Administration of Valparaíso - Chile

15 min Métodos y tecnología para la operación de extracción de nieve - Sr. Masaru MATSUZAWA - Instituto de Investigación para la Región Fría - Japón

Snow drift control method and technology - Mr. Masaru MATSUZAWA - Research Institute for Cold Region - Japan

15 min Estaciones compactas de meteorología y sensores de pavimento bajo un esquema de gestión de caminos invernales - Sr. Carlos ACELGA - Gerente General de CAMCO - Chile

Compact Weather Stations and pavement sensors under a winter operation management framework - Mr. Carlos ACELGA - General Manager CAMCO - Chile

15 min Sesión de Discusión - Sr. Germán MILLÁN - Director Asociación Chilena de Carreteras y Transporte

Discussion Session - Mr. Germán MILLÁN - Chilean Roads and Transportation Association Director

16:30 17:00

Intermedio - Coffee Break

17:00 18:35

#### SESIÓN 4: Operación Invierno en carreteras a gran altura y zonas extremas. El desafío para Latinoamérica

#### SESSION 4: Winter Road Operation at high altitude and in extreme areas. The challenge for Latin America

15 min Elementos clave para un programa de vías de avalanchas - Sr. Matthew PRIMOMO - Experto en Avalanchas CAMCO - EEUU

Key Elements to Successful Roadway Avalanche Programs - Mr. Matthew PRIMOMO - Avalanches Expert CAMCO - USA

15 min Vialidad Invernal y Gestión de Tráfico Túnel de Bielsa-Aragouet - Sr. Fernando PORTUGUÉS - Gerente Departamento de Instalaciones - Geocontrol - Chile

Road Winter Operation and Bielsa-Aragouet Tunnel Traffic Management - Mr. Fernando PORTUGUÉS - Installing Department Manager - Geocontrol - Chile

15 min Chile-Argentina conexión en la alta montaña - Sr. Rick NELSON - Dirección de Operaciones - Departamento de Transporte de Nevada - EEUU

Chile-Argentina connectivity in the high mountains - Mr. Rick NELSON - Direction of Operations - Nevada Department of Transportation - USA

15 min Concesión del Camino de acceso a centro invernal Valle Nevado, Ruta G-21 - Sra. Mónica ARDISSONI - Coordinación General de Concesiones MOP

Concession Road access to Valle Nevado winter resort, Route G-21 - Mrs. Mónica ARDISSONI - General Road Concessions Coordination MPW

15 min Sesión de Discusión - Sr. Rodrigo LORCA - Director Regional de Vialidad de Magallanes y Antártica Chilena - Chile

Discussion Session / Mr. Rodrigo LORCA - Regional Road Administration of Magellan and Chilean Antarctica - Chile





# Programa

## Vialidad Invernal en Alta Montaña y Zonas Extremas - Seminario Internacional

### Winter Operation at High Altitude and Extreme Zones - International Seminar

#### SESIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SESSIONS

9:00 10:35

**SESIÓN 5:** Operación Invierno en carreteras a gran altura y zonas extremas

**SESSION 5:** Winter operation at high altitude roads and extreme zones

20 min *Mapeo Térmico y aplicación de herramientas de predicción en caminos de alta montaña - Sr. Said HIDD - Dirección Nacional de Vialidad de Chile*

*Weather Mapping and predictive tools application on high mountains roads - Mr. Said HIDD - National Road Administration of Chile*

20 min *Visión de los Desafíos con Túneles Binacionales de Gran Longitud en la Cordillera de Los Andes - Sr. Marcos ALLENDE - Gerente General Skava Consulting - Chile*

*View of the Challenges for Long Binational Tunnels at the Los Andes Mountain Range - Mr. Marcos ALLENDE - General Manager Skava Consulting - Chile*

20 min *Paso Internacional Pehuenche - Sr. Orlando CANCINO - Inspector Fiscal - Dirección Regional de Vialidad - Región del Maule - Chile*

*International Crossing Road Pehuenche - Mr. Orlando CANCINO - Public Works Inspector - Regional Roads Administration - Maule Region - Chile*

10 min *Seguridad Vial y aplicaciones para alta montaña - Sr. Cristián NAVAS - Ingeniero desarrollador - Departamento de Seguridad Vial - 3M - Chile*

*Road safety and application at high mountain - Mr. Cristián NAVAS - Application Development Engineer - Traffic Safety & Security Division - 3M - Chile*

10 min *Sr. Otto BARTEL - BAFCO Austral - Chile*

*Mr. Otto BARTEL - BAFCO Austral - Chile*

10 min *Tecnología para las operaciones de apertura en caminos de alta montaña - Sr. Gerald SPREITZHOFER - Universidad de Viena - Austria*

*Technology for road opening operation at high mountain - Mr. Gerald SPREITZHOFER - University of Vienna - Austria*

20 min *Sesión de Discusión - Sr. Germán MILLÁN - Director Asociación Chilena de Carreteras y Transporte*

*Discussion Session - Mr. Germán MILLÁN - Chilean Roads and Transportation Association Director*

11:00 11:45

**Intermedio - Coffee Break**

11:45 13:20

**SESIÓN 6:** Clases Magistrales

**SESSION 6:** Final Lecturers

60 min *Ejército de Chile en el Monte Everest - Capitán Felipe OLEA, Sargento Juan DÍAZ y Sargento Segundo Paulo GRANDI - Ejército de Chile*

*Chilean Army at the Everest - Captain Felipe OLEA, Sargent Juan DÍAZ and Sargent Segundo Paulo GRANDI - Army of Chile*

13:20 14:00

**PANEL DE CONCLUSIONES**

**CONCLUSION PANNEL**

14:00 14:30

**SESIÓN DE CLAUSURA**

**CLOSURE SESSION**

Viernes / Friday  
7 de Junio / June 7th







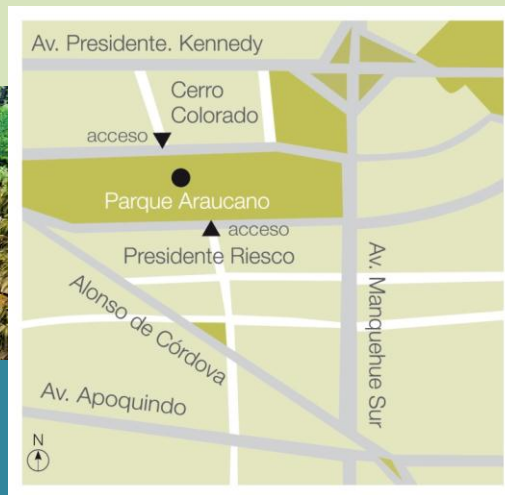
## LUGAR DEL EVENTO VENUE



**CentroParque** está ubicado en medio del Parque Araucano, próximo a la zona de gran actividad Comercial y negocios llamada Nueva Las Condes y rodeado de los principales Hoteles de Santiago.

Su diseño arquitectónico y equipamiento destacan por la modernidad, vanguardia y tecnología especial para la realización de eventos de primer nivel.

La infraestructura de 8.600 m2 de superficie especialmente diseñado para dar vida a espectáculos, eventos, ferias, congresos.

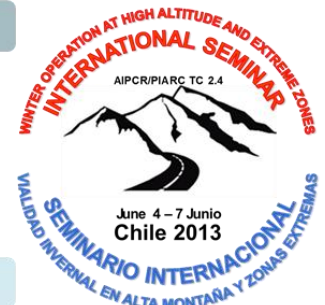


**CentroParque** is located in the middle Araucano Park, close to the area of great commercial activity and business called New Las Condes and surrounded by major hotels Santiago.

Its architectural design and equipment are highlighted by modernity, vanguard and technology for the realization of special class events.

The infrastructure of 8,600 m2 specially designed to perform shows, events, exhibitions and conferences.

Presidente Riesco 5330, Parque Araucano, Las Condes - [www.centroparque.cl](http://www.centroparque.cl)





## INFORMACIÓN RELEVANTE RELEVANT INFORMATION

### NOMBRE OFICIAL: República de Chile

**Chile** cuenta con aproximadamente 17.400.000 habitantes, de cuales cerca de 13.400.000 (el 77,0% de la población) hablan el español como lengua materna.

Chile se extiende por una superficie de aproximadamente 756.000 km<sup>2</sup> y es país limítrofe de Argentina, Bolivia y Perú.

Moneda de Chile: Peso chileno (código: CLP, símbolo: \$)

Diferencia horaria entre Chile y UTC/GMT(Londres): -3 horas

Información detallada con respecto al *cambio de horario* en Chile: [www.horaoficial.cl](http://www.horaoficial.cl)

El prefijo para llamadas desde el exterior a Chile es: +56.

Voltaje en Chile: 220 V.

Páginas Web de Chile suelen terminar en .cl

Productos típicos de Chile: pescados, mariscos y carnes.

### OFFICIAL STATE NAME: Republic of Chile

**Chile** has approximately 17.400.000 inhabitants, of which about 13.400.000 (77 % of the population) Spanish native speakers.

Chile covers an area of approximately 756.000 km<sup>2</sup> y borders on Argentina, Bolivia and Peru.

Currency of Chile: Chilean Peso (code: CLP, currency symbol: \$)

Time difference between Chile and UTC/GMT(London): -3 hours

Detailed information regarding the *daylight saving time (DST)* in Chile: [www.horaoficial.cl](http://www.horaoficial.cl)

The international area code for calls from abroad for Chile is: +56.

Voltage in Chile: 220 V.

Websites of Chile end usually with .cl

Well known products of Chile: World known fish, seafood and red meats.

