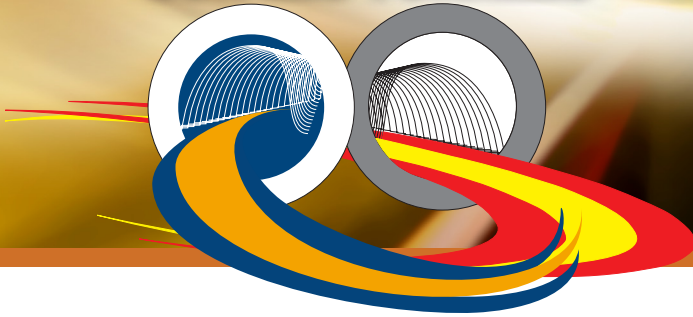


PIARC

2^{ème} CONFERENCE INTERNATIONALE DE PIARC SUR L'EXPLOITATION ET LA SECURITÉ DES TUNNELS ROUTIERS et VIII SYMPOSIUM NATIONAL SUR LES TUNNELS



25-28 octobre 2022

Palais des Congrès • Grenade (ESPAGNE)

Comité des tunnels routiers

Organisé par :



Supporté par :



Collaborer avec :

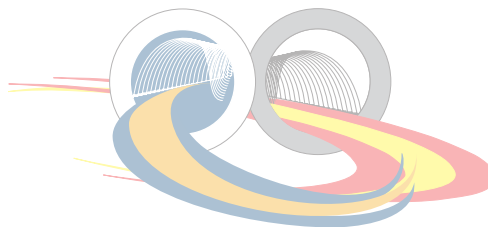


BULLETTIN N° 2



INDEX

Présentation	4
Comité d'honneur	6
Comité organisateur	6
Comité technique	7
Secrétariat de la Conférence	8
Lieu et dates de la Conférence	8
Programme technique	9
Exposition technique	36
Frais d'inscription	36
Programme des personnes accompagnantes	37
Logement	38
Emplacement et prix des hôtels	39, 40, 41
Plan du site	42





PRÉSENTATION

Suite au succès de la 1^{ère} Conférence internationale sur les tunnels de PIARC tenue à Lyon, en France, en octobre 2018, PIARC et le Comité national espagnol (ATC) organiseront conjointement la 2^{ème} Conférence internationale sur les tunnels et le VIII Symposium national sur les tunnels en octobre 2022 en Grenade, Espagne. Cet événement conjoint rassemblera les connaissances et l'échange d'expériences internationales de PIARC dans ce domaine ainsi que le traditionnel symposium espagnol organisé par l'ATC tous les quatre ans. Nous espérons rassembler près de 1 000 professionnels des tunnels routiers du monde entier pour susciter une discussion globale à leur sujet.

PIARC est une association apolitique et à but non lucratif, dont l'un des principaux objectifs est la transmission des connaissances et l'échange d'expériences sur les routes. Ses programmes de travail sont organisés en cycles de quatre ans marqués par les congrès mondiaux de la route. Le cadre pour le développement des objectifs est celui des comités techniques, étant celui des tunnels routiers, anciennement appelé Exploitation des tunnels, l'un des plus actifs. Depuis 1995, il a publié 48 documents en plus d'un manuel en ligne et de nombreux articles dans le magazine Routes / Roads. Pour cette raison, en octobre 2018, l'initiative a été prise d'organiser une Conférence internationale sur les tunnels qui s'est tenue à Lyon et qui a été un grand succès de participation. Cela a encouragé la convocation d'une 2^{ème} Conférence, cette fois en Espagne, ce qui signifiera sa consolidation.

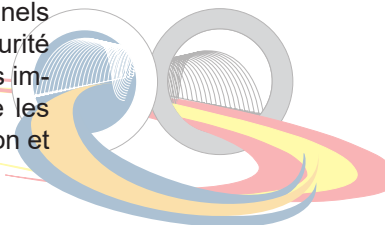
Face aux nouveaux enjeux du changement climatique, d'une économie durable et dans le cadre de Covid 19, il est logique de parler d'infrastructures résilientes, concept également applicable aux tunnels. De cette manière, les tunnels doivent présenter des taux de disponibilité élevés avec un niveau de sécurité acceptable, même dans des circonstances qui impliquent des modifications importantes de l'exploitation normale, établissant des mesures pour réduire les impacts. Cela impliquera également la redéfinition des normes de conception et de gestion et d'intégrer le concept de résilience dans le cycle de vie.

En revanche, le secteur du transport routier connaît une révolution technologique avec les enjeux de la transformation numérique. Des phénomènes tels que le véhicule autonome, les véhicules partagés, les plateformes de mobilité numérique, l'électrification et les nouvelles énergies de propulsion des véhicules sont des réalités sur lesquelles il faut déjà travailler du fait de leur relation directe dans la gestion et l'exploitation des tunnels. Les systèmes ITS et leur développement continu ont également beaucoup à dire sur toutes ces questions. D'autres enjeux importants sont la gestion des grands tunnels urbains, ainsi que, en général, la ventilation et l'éclairage des tunnels et leur évolution constante.

La célébration de cette 2^{ème} Conférence internationale, coïncidant avec le VIII Symposium National des Tunnels d'Espagne, permettra d'exposer l'état de l'art de tous ces sujets nouveaux et d'être un forum de retour d'expérience et d'échange d'idées qui permettra de continuer enquêter et modéliser les tunnels face aux défis qui dans quelques années seront présents et normaux dans nos infrastructures.

Rafael López Garga

PRÉSIDENT DU COMITÉ TECHNIQUE DES TUNNELS DE L'ASSOCIATION TECHNIQUE DES ROUTES
DIRECTEUR TECHNIQUE DU SYMPOSIUM



COMITÉ D'HONNEUR (Proposition)

- Co-Président : **M. Juan Manuel Moreno Bonilla**
Presidente de la Junta de Andalucía
- Mme. Raquel Sánchez Jiménez**
Ministra de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
- Membres : **M. Francisco Cuenca Rodríguez**
Alcalde de Granada
Ayuntamiento de Granada
- Mme. Isabel Pardo de Vera Posada**
Secretaria de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
- M. José Entrena Ávila**
Presidente de la Diputación Provincial de Granada
- M. Xavier Flores García**
Secretario General de Infraestructuras
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
- M. Nazir Alli**
Presidente de PIARC
- Mme. Marifrán Carazo Villalonga**
Consejera de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
de la Junta de Andalucía
- M. Francisco Javier Herrero Lizano**
Director General de Carreteras. Ministerio de Transportes,
Movilidad y Agenda Urbana. 1^{er} Delegado español en PIARC
- Mme. María del Rosario Cornejo Arribas**
Presidenta de la Asociación Técnica de Carreteras

COMITÉ ORGANISATEUR

- Co-Président : **M. Francisco Javier Herrero Lizano**
Director General de Carreteras. Ministerio de Transportes,
Movilidad y Agenda Urbana. 1^{er} Delegado español en PIARC
- M. Patrick Mallejacq**
Secretario General de PIARC
- Membres : **M. Enrique Catalina Carmona**
Director General de Infraestructuras de la Junta de Andalucía

M. Álvaro Navareño Rojo
Subdirector General de Conservación
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

M. Miguel Caso Flórez
Director Técnico de PIARC

M. Salvador Fernández Quesada
Jefe de la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía
Oriental. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

M. Juan Manuel Medina Torres
Decano de la Demarcación del Colegio de Ingenieros de Caminos,
Canales Y Puertos en Andalucía

M. Rafael López Guarga
Jefe de la Demarcación de Carreteras del Estado en Aragón
Presidente del Comité de Túneles de la Asociación Técnica de
Carreteras. Secretario hispanohablante del Comité TC 4.4 de
PIARC

M. Alberto Bardesi Orúe-Echevarría
Director General de la Asociación Técnica de carreteras

COMITÉ TECHNIQUE

Président : **M. Rafael López Guarga**
Director Técnico del Simposio
Presidente del Comité de Túneles de la Asociación Técnica de
Carreteras. Secretario hispanohablante del Comité TC 4.4 de
PIARC

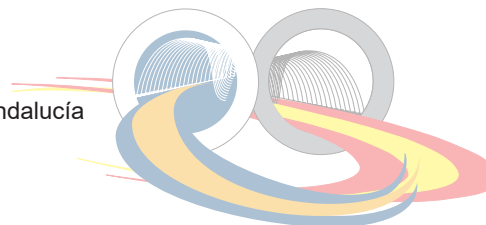
Membres : **M. Ingo Kaundinya**
Presidente del Comité Técnico TC 4.4 de PIARC

M. Ignacio del Rey Llorente
Miembro y expresidente del Comité Técnico TC 4.4 de PIARC

M. Jorgen Holst
Miembro del Comité Técnico TC 4.4 de PIARC

M. Bijan Khaleghi
Miembro del Comité Técnico TC 4.4 de PIARC

M. Fathi Tarada
Miembro del Comité Técnico TC 4.4 de PIARC



GRANADA 2022

M. Arild Sovik

Miembro del Comité Técnico TC 4.4 de PIARC
Miembro de la Junta Directiva de ITA-Cosuf

M. Javier Borja López

Miembro del Comité Técnico TC 4.4 de PIARC

M. Rafael Sánchez Tostón

Secretario del Comité de túneles de la ATC

SECRETARIAT DE LA CONFÉRENCE

ASOCIACIÓN TÉCNICA DE CARRETERAS

C/ Monte Esquinza, 24, 4º dcha
28010 Madrid (España)

Tel.: +34 91 308 23 18
Fax: +34 91 308 23 19

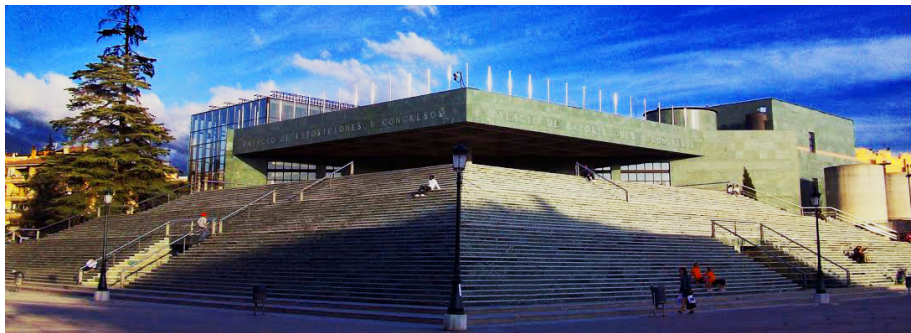
Réception des communications : tunnels-spain2022@atc-piarc.com
Egalement sur le site : <https://abstract.piarc-tunnels-spain2022.org>

LIEU ET DATES DE LA CONFÉRENCE

PALAIS DES EXPOSITIONS ET DES CONGRÈS DE GRENADE

Situation : Centre-ville, à côté de la rive gauche de la rivière Genil.
Paseo del Violón s/n Granada

25, 26, 27 y 28 de octubre de 2022



PROGRAMME TECHNIQUE

Mardi 25 octobre

08,00 - 09,00 Accréditation et remise de documentation

09,00 - 10,00 SESSION INAUGURALE

Présidé par : (Provisoire)

Autorité du Ministère des Transports, de la Mobilité et de l'Agenda Urbain

XX

Autorité de la Junta de Andalucía

XX

M. Nazir Alli

Presidente de PIARC

M. Francisco Javier Herrero Lizano

Director General de Carreteras. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y 1^{er} Delegado español en PIARC

M. Patrick Mallejacq

Secretario General de PIARC

Mme. María del Rosario Cornejo Arribas

Presidenta de la Asociación Técnica de Carreteras

M. Ingo Kaundinya

Presidente del Comité TC 4.4 de PIARC

10,00 - 10,30 Performance musicale (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)

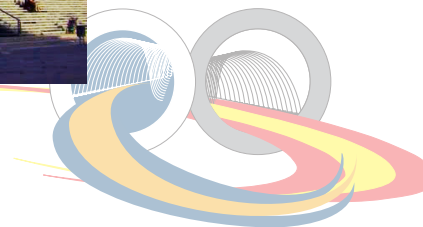
10,30 - 11,00 Café / Inauguration de l'exposition technique

11,00 - 12,00 TABLE RONDE DES DIRECTIONS ROUTIÈRES

Modéré par :

Mr. Nazir Alli

Presidente de PIARC



12,00 - 13,45

PREMIÈRE SESSION :

“Les nouveaux enjeux des tunnels avant l’objectif 2030”

Président :

Présidence de Table :

M. Javier Herrero Lizano

Director General de Carreteras

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Co-Président :

M. Patrick Mallejacq

Secretario General de PIARC

12,00 - 12,20

Présentation : “Future challenges for tunnel safety and operation from the perspective of PIARC’s Tunnel Committee”

M. Ingo Kaundinya

Presidente del Comité TC 4.4 de PIARC

12,20 - 12,40

Présentation : “Túneles de futuro. Objetivo 2030”

M. Rafael López Guarga

Presidente del Comité de Túneles de la ATC y Secretario

hispanohablante del Comité TC 4.4 de PIARC

12,40 - 13,00

Présentation : “Desafíos para la optimización en el proyecto de sistemas de ventilación”

M. Ignacio del Rey Llorente

TYPSA

13,00 - 13,20

Présentation : “Recomendaciones para las aproximaciones y zonas de bocas de túneles para aumentar la resiliencia y facilitar la construcción y la explotación de los túneles”

M. Manuel Romana García

Universidad Politécnica de Madrid

13,20 - 13,45

Débat

13,45

Déjeuner de travail

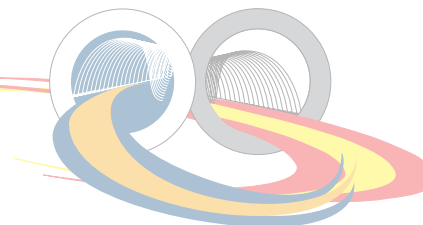
15,00 - 18,45

DEUXIÈME SESSION :

“Exploitation et gestion durables des tunnels”

(Deux Salles)

• **SALLE 1 : “Résilience dans les tunnels routiers”**



Président :

Présidence de Table :

D. Álvaro Navareño Rojo

Subdirector General de Conservación

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Co-Président :

Mr. Arild Søvik

Miembro del Comité TC 4.4 “Túneles” de PIARC

Miembro de la Junta Directiva de ITA-Cosuf

15,00 - 15,20

Présentation : “Limiting nuisance for traffic during the refurbishment of the Heinenoord Tunnel; in search of resilience possibilities”

M. Ronald Mante

Rijkswaterstaat, Ministry of Infrastructure and Water Management

15,20 - 15,40

Présentation : “Seismic And Tsunami Resilience Assessment of Roadway Tunnels In Earthquake Prone Regions”

M. Bijan Khaleghi

Saint Martin’s University

15,40 - 16,00

Présentation : “Influencias admisibles de los túneles sobre la sostenibilidad medioambiental y socioeconómica de los acuíferos atravesados”

César Fernández - Nespral Pérez

Dirección General de Carreteras. Ministerio de Transportes,

Movilidad y Agenda Urbana

16,00 - 16,30

Débat

16,30 – 18,45

Communications libres sur le sujet

“Condiciones Mínimas de Explotación (CME)”

M. José Ramón Ochoa Vega

AECOM

“La importancia de la resiliencia en el equipo humano”

M. Juan Torres García

EMESA

“Implementation of low-tech and lean-tech concepts in road tunnels for a better sustainability”

M. Olivier Martinetto

EGIS Structures et Environnement

“Análisis del incendio en el Túnel de Folgoso. Gestión, reparación y reapertura”

M. José Manuel Piris Ruesga

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

	<p>“Resilience of german road tunnels and the macroeconomic evaluation of their availability” M. Ulrich Bergerhausen <i>German Federal Highway Research Institute (BAST)</i></p> <p>“Nuevo túnel, soterramiento de un tramo de la Autovía A-5 en Madrid” Mme. M^a Dolores Ortiz Sánchez / M. Carlos García Acón <i>Ayuntamiento de Madrid / Esteyco</i></p> <p>“Definition of Harmonised Operational Guidelines to Deal with Chemical Risks in a Cross-Border Tunnel. Case study outputs from the TRANSTUN project.” M. Andrea Micozzi <i>University of Rome Tor Vergata, Rome, Italy</i></p> <p>“Resiliencia en los túneles de carretera” M. David Zamora Martínez <i>Independiente</i></p> <p>• SALA 2: “Les systèmes ITS et leur collaboration dans l’amélioration de l’exploitation”</p> <p>Présidence de Table : Mme. Isabel Blanco Bergareche <i>Subdirectora Adjunta de Circulación DGT. Ministerio del Interior</i></p> <p>Co-President : M. Jean-Claude Martin <i>Secretario francófono del Comité TC 4.4 “Túneles” de PIARC</i></p> <p>15,00 - 15,20 Présentation : “El reto de la renovación del Centro de Control de los túneles de Calle30 (Madrid) sin afecciones a los usuarios” M. Javier Berges Redondo <i>Calle 30</i></p> <p>15,20- 15,40 Présentation : “KITT - Artificial Intelligence to Improve the Safety of Tunnels and Tunnel Control Centers” Mme. Anne Lehan <i>German Federal Highway Research Institute (BAST)</i></p> <p>15,40- 16,00 Présentation : “Nueva tecnología de señalización de alta visibilidad en túnel” M. Luis Ayres Janeiro <i>API MOVILIDAD S.A</i></p>
--	--

16,00 - 16,30

Débat

16,30 - 18,45

Communications libres sur le sujet

“Regulación de la velocidad en túneles”

Mme. Cristina Zamorano Nicolás
ABERTIS AUTOPISTAS ESPAÑA

“PLATUN: Plataforma Digital de Gestión Integrada de Túneles”

M. Vicente Sebastián Alapont
ELECTRONIC TRAFIC S.A.

“Safe Systems approach to enhancing tunnel safety and operations”

M. Dave Dollan
VSP

“Sistemas inteligentes para la detección de infracciones de tráfico. Ejemplo del túnel de Bielsa-Aragnouet.”

M. Andrés Olloqui Martín
Empresa Pública

“Caso de éxito: el túnel de Cereixal, primer túnel conectado en España”

Mme. Teresa Santamera Oviedo
SICE

“ITS Technology Evolution in Tunnel Safety”

M. Hossein Parsa
Transurban

“Vehículos conectados y autónomos (CAV) a través de los túneles (2018-2021)”

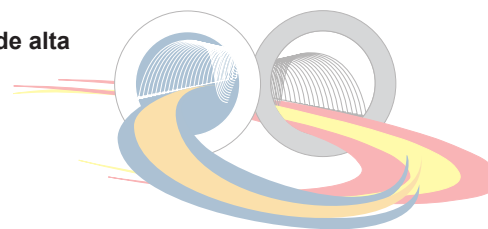
M. Iván Ricondo Zaldivar
TEKIA

“Plataforma de simulación para entrenamientos de operadores”

M. Fco. Javier Cabrerizo Fuentes
ACEINSA MOVILIDAD-INTELIA

“Diseño y Desarrollo de un Sistema de Gestión de Túneles en servicio mediante la integración, aplicación y análisis de la metodología BIM (BIMEXTUNEL)”

M. Pedro Yarza Álvarez / M. Zacarías Barcenilla Torres
Alauda Ingeniería



“¿Están los túneles preparados para el tránsito de vehículos autónomos y conectados?”

M. Vicente Sebastián Alapont
ELECTRONIC TRAFIC S.A

“Cooperative Systems in Road Tunnels. Potentials using C2X communication for tunnel monitoring”

M. Georg Mayer
BUNG GmbH

21,30 Dîner Officiel d'Inauguration de la Conférence

Mercredi 26 octobre

08,30 - 11,00 TROISIEME SESSION :
“Gestion de tunnels urbains et de trafic élevé”

Présidence de Table :

Président : Mme. Rosalía Gonzalo López
Consejera Delegada CALLE 30

Co-Président : M. Ricardo Miranda
Miembro del Comité TC 4.4 “Túneles” de PIARC

08,30 - 08,50 **Présentation :** “PIARC collection of case studies maintenance and traffic operation of heavy trafficked road tunnels”

M. Arthur Kabuya
Primer Ingeniero. Gestión e Inspección Bruselas Movilidad
Servicio Público Regional de Bruselas

08,50 - 09,10 **Présentation :** “Diseño de un túnel para mejorar las condiciones ambientales del entorno”

M. Juan Manuel Sanz Sacristán
SENER

09,10 - 09,30 **Présentation :** “La complejidad de la explotación en una infraestructura de grandes dimensiones”

M.Sergio Barral García
Calle 30

09,30 - 10,00 **Débat**

10,00 - 11,00 **Communications libres sur le sujet**

“Diseño de túneles urbanos”

M. Andreu Estany i Serra
Esteyco

“Fonctionnement en mode dégradé d'un poste de contrôle-commande assurant la surveillance de plusieurs tunnels”

M. Jean-Claude Martin
Centre d'Etudes des Tunnels

“Plan Málaga Litoral: Eje Litoral Soterrado”

M. José Pedro Alba García
ARCS Estudios y Servicios Técnicos S.L.

“El diseño de la movilidad en los túneles urbanos”

M. David Soler Grima
DOYMO

“Building Information Modelling for an optimized and safe operation of road tunnels”

M. Goetz Vollmann
Ruhr-University Bochum, Institute for Tunnelling and Construction Management
Steering Board Member of ITA-Cosuf

11,00 - 11,30 **Pause-Café**

11,30 - 14,00 QUATRIEME SESSION :
“Les nouvelles énergies de propulsion de véhicules et leur impact dans les tunnels”

Présidence de Table :

Président : Mr. Ingo Kaundinya
Presidente del Comité TC 4.4 “Túneles” de PIARC

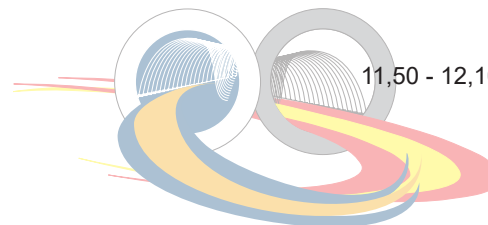
Co-Président : D. Enrique Catalina Carmona
Director General de Infraestructuras de la Junta de Andalucía

11,30 - 11,50 **Présentation :** “Impact of new Energy carriers on tunnel design and safety - status report of PIARC TC 4.4 WG4”

M. Peter Sturm
Graz University of Technology

11,50 - 12,10 **Présentation :** “Quantitative risk assessment approaches for new vehicle propulsion energies in road tunnels”

M. Bernhard Kohl
ILF Group Holding



12,10 - 12,30 **Présentation : “El vehículo eléctrico también contamina”**
M. Ramón Morera Fauquier
INNOVIA

12,30 - 13,00 **Débat**

13,00 - 14,00 **Communications libres sur le sujet**

“Pollutants from fire tests with battery electric vehicles and their impact on road tunnels”

M. Patrik Föðleitner
Graz University of Technology

“Instalación de puntos de carga eléctrica en túneles de carretera”

M. Alberto Cuadrado Madrona
IDOM

“Proyecto HyTunnel-CS”

M. Jesús Sancho Cebrián
IDOM

“E-Tunel. o Smart-Tunel. Una adaptación a las nuevas realidades”

M. Manuel Alberto Abella Suárez
SEOPRIN SL

“Next Generation Air Purification System for Road Tunnel with Significant Increased EV Composition”

M. Chi Kit Ma
AECOM Asia Company Limited

14,00 **Déjeuner de travail**

15,00 - 18,30 CINQUIEME SESSION :
“Exploitation et gestion durable des tunnels”
(Suite) (Deux SALLES)

• **SALLE 1: “Gestion des secours”**

Présidence de Table :

Président : M. Francisco José Ruiz Boada

Subdirector General de Prevención, Planificación, Operaciones y Emergencias. Ministerio del Interior

Co-Président : M. Arnold Dix
Président désigné de l'ITA

15,00 - 15,20 **Présentation : “La gestión de la información en los accidentes en túneles”**

M. Emilio Leo Ferrando
Subdelegación del Gobierno en Huesca. Unidad de Protección Civil

15,20 - 15,40 **Présentation : “Pedestrian behavior during real scale evacuation experiments in road tunnels”**

Mme. Natalia Schmidt-Polonczyk
XAGH University of Science and Technology

15,40 - 16,00 **Débat**

16,00 - 18,30 **Communications libres sur le sujet**

“Improved incident management through a resilient organisation”

M. André Stein
Ministère de la Mobilité et des Travaux publics

“Coordinación de actuaciones sanitarias en túneles internacionales de gran longitud. El caso del túnel de Somport”

M. Diego Lagunas Pardos
061 ARAGÓN

“Estudio sobre la explotación de túneles y la gestión de riesgos. Caso práctico de túneles largos europeos”

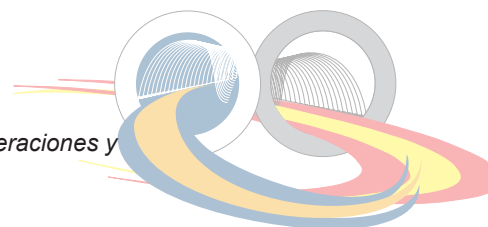
M. Óscar Borobia Cuesta
IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U.

“Emergencias en túneles con implicación de vehículos de energía alternativa (VEA)”

Mme. Nuria Romeo Girón
Túnel de Somport

“A study of tunnel ventilation control and water spray activation in case of fire”

M. Musashi Akaishi
East Nippon Expressway Company Limited



“Using existing Radar infrastructure for tunnel safety management and emergency response”

M. Seb Baucutt
Navtech Radar

“Gestion de emergencias mediante planes dinámicos”

M. Miguel Ángel Meléndez Fernández
Kapsch TrafficCom Transportation S.A.U.

• SALLE 2 “Analyse de Risques”

Présidence de Table :

Président : M. Bernhard Kohl

Miembro del Comité TC 4.4 “Túneles” de PIARC

Co-Président : Mme. Mónica López Alonso

Directora de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad de Granada

15,00 - 15,20

Présentation : “Propuesta de actualización de la Metodología de Análisis de Riesgo en Túneles de la Red de Carreteras del Estado de España (MARTE)”

M. Guillermo Llopis Serrano
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

15,20 - 15,40

Présentation : “Le modèle d’évaluation quantitative des risques liés au transport des marchandises dangereuses et son projet de mise a jour et d’amélioration”

M. Christophe Willmann
Centre d’Etudes des Tunnels

15,40 - 16,00

Débat

16,00 - 18,30

Communications libres sur le sujet

“Bancabilidad” de un túnel; y cómo los riesgos no mitigados encarecen un proyecto”

Mme. Mercedes Martín Martínez Almeida
Autónomo

“Análisis de riesgo de los túneles urbanos de la Plaza de Las Glorias en Barcelona”

M. Iván Perea Méndez
ESTEYCO S.A.

“Euram 3.0: 15 years of risk analysis application in road tunnels”

M. Alessandro Focaracci
Prometeoengineering.it S.r.l.

“Smoke control in naturally ventilated tunnels”

M. António Galhardo
National Laboratory for Civil Engineering

“Quantitative Risk Analysis: Tool to optimize the design and ensure tunnel safety during the Project Phase”

Mme. Cristina Medina Aparicio
SENER

“Autopista Bogotá a Villavicencio en Colombia. Un ejemplo de integración a nivel mundial”

M. Jairo Charry Gómez / M. Enrique Segura Echániz
Coviandina / Concesionaria Vial Andina

“Herramienta de análisis combinado de evacuación y humos para túneles de carretera”

M. Carlos del Álamo Merino
TYPSA

“An analysis of the influence of tunnel length and road type on road accident variables”

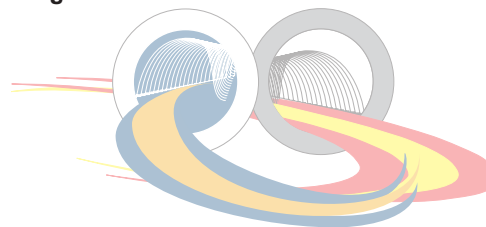
Mme. Antonella Pireddu
Istituto Nazionale per l’Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro INAIL-Ricerca

“Fréjus Tunnel: French and Italian complementary methods for tunnel risk assessment”

Mme. Federica Luciani
BG Ingegneri Consulenti

“A risk-based approach for design, operation and maintenance of road tunnels”

M. Soren Randrup-Thomsen
Rambol Denmark



Jeudi 27 octobre

08,30 - 11,30

SIXIEME SESSION : **“Ventilation et Eclairage”** **(Deux SALLES)**

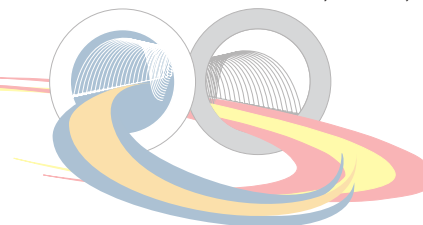
• SALA 1: “Ventilation”

- Président :** **M. Bijan Khaleghi**
Miembro del Comité TC 4.4 “Túneles” de PIARC
- Co-Président :** **M. Juan Manuel Medina Torres**
Decano de la Demarcación del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos en Andalucía
- 08,30 - 08,50 **Présentation : “Sustainability in Tunnel Ventilation – Review and Future Prospects”**
 M. Fathi Tarada
Mosen Ltd
- 08,50 - 09,10 **Présentation : “Innovative ventilation related risk reduction measures for road tunnels”**
 M. Salvatore Giua / M. Luca Stantero
SWS Engineering SPA
- 09,10 - 09,30 **Débat**
- 09,30 - 11,30 **Communications libres sur le sujet**

“Renovación ventiladores túnel 2 Guadarrama de AP-6 año 2020”
 M. Gonzalo Grande Tomé
AUTOPISTAS AN ABERTIS COMPANY

“La medida de NO2 en túneles. La experiencia en los túneles de Calle 30 (Madrid)”
 Mme. María del Carmen Bonilla González
Calle 30

“A ventilation operation optimisation study: comparing ventilation analysis to learning algorithm”
 M. Cristian Biotto
Aurecon



“Commissioning tests in heavily trafficked city tunnels under operation”

M. Johannes Rodler
FVTmbH

“Ventilation control system design of a Montréal road tunnel”

Mme. Emmanuelle Debourdeaux
Hatch

“Aplicaciones de inteligencia artificial en túneles. Caso práctico de ventilación”

M. Ernesto Sánchez Larios
SENER

“Improvement of automatic tunnel ventilation control system to remove fog generation at a tunnel entrance”

M. Morishita Takuya
Central Nippon Highway Engineering Nagoya Co., Ltd

“Regulación de ángulo de calaje de alabes en funcionamiento en ventiladores axiales para túneles carreteros de longitud elevada”

M. Luis Javier Díaz Valdés
ZITRON

“Prediction of Pollutant Emission and Concentration Distribution in a Super Long Urban Tunnel in Beijing”

M. Qiong Li
North China Institute of Science and Technology

• SALLE 2 : “Éclairage et efficacité énergétique”

- Président:** **M. Salvador Fernández Quesada**
Ingeniero Jefe de la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental
- Co-Président :** **M. Jorgen Holst**
Miembro del Comité TC 4.4 “Túneles” de PIARC

08,30 - 08,50

Présentation : “Regulación de los sistemas de iluminación de túneles de carretera. Estrategias para optimizar su rendimiento”

M. Javier Borja López
IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U.

08,50 - 09,10 **Présentation : “Développement d’éclairages LEDs économes en énergie, confortables et sûrs pour l’usager”**
M. Dorian Talon
CETU (Centre d’Etudes des Tunnels)

09,10 - 09,30 **Présentation : “Plan para la implantación de sistemas inteligentes de gestión de la iluminación en los túneles de Carreteras del Estado”**
M. Luis Azcue Rodríguez
Dirección General de Carreteras. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

09,30 - 10,00 **Débat**

10,00 - 11,30 **Communications libres sur le sujet**

“Sistemas de evaluación dinámica de luminancia e iluminación en túneles. Caso práctico: Túnel de l’Olleria de la autovía A-7”
M. Alberto Senén Perales García
AMAC EUROPA S.L.

“Iluminación LED adaptativa en un túnel urbano. Funcionamiento y primeras conclusiones de explotación. Túnel de la Vila Olímpica”
M. Roberto Martínez García / D. Xavier Travería
Área Metropolitana de Barcelona / CARANDINI

“Hidráulica de bombeo no convencional en circuito cerrado como sistema sostenible de almacenamiento de energía en túneles de montaña”
M. Justo Suárez Fernández
INGENIERIC

“Sacyr lohnic, una solución innovadora para la iluminación de túneles que mejora la seguridad y reduce el consumo de energía”
M. Rubén Jover Sevilla
Sacyr Concesiones, S.L.

“Towards more sustainable road tunnels in Australia and New Zealand: Recommendations for practitioners”
Mme. Georgia O’Connor
Australian Road Research Board (ARRB)

“Proyecto de implantación de energías renovables y eficiencia energética en el túnel de Carrovide (Navarra)”
M. Lulen Iturrizaga López
MEIK Ingeniería y Consultoría

11,30 - 12,00 **Pause-Café**

12,00 - 14,15 SEPTIEME SESSION : “Etat actuel des tunnels et relation avec la Règlementation”

Présidence de Table :
Président : **Mme. M^a Rosario Cornejo Arribas**
Presidenta de la Asociación Técnica de Carreteras
Co-Président : **M. Miguel Caso Flórez**
Director Técnico
Secretaría General de PIARC

12,00 - 12,20 **Présentation : “Diseño de los cuartos técnicos del túnel”**
Mme. Eva M^a Montero Yéboles
TYPSA

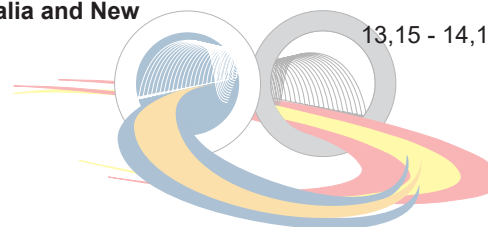
12,20 - 12,40 **Présentation : “Adaptación a la Directiva Europea 2004/54 de los Túneles de Belate y Almandoz”**
M. Benjamín Celada Tamames
GEOCONTROL, S.A.

12,40 - 13,00 **Présentation : “The upgrade of the Huguenot Tunnel North Bore and the temporary repairs of the South Bore Tunnel to increase resilience and safety”**
M. Tiago Massingue
South African National Roads Agency (SOC) Limited

13,00 - 13,15 **Débat**

13,15 - 14,15 **Communications libres sur le sujet**

“Equipo de Seguridad: Consideración conjunta en un túnel: Fase Preliminar-El Diseño-La Construcción-La Explotación”
M. Manuel Alberto Abella Suárez
SEOPRIN, S.L.



“13 años de infructuoso esfuerzo por mejorar la seguridad en túneles de elevada peligrosidad”

M. Mikel Uriarte Toledo
Bombero (Gobierno de Navarra)

“Adecuación de los sistemas de control de túneles en Colombia a la normativa europea. Ejemplos en las concesiones Pacífico 1, Pacífico 2 y Pacífico 3”

M. Antonio O. Martín Crisenti
COMSA INDUSTRIAL S.A.U.

“Incidentes y accidentes significativos en túneles de carretera. El caso del túnel de Somport”

M. Íñigo Pérez Martínez
Prointec

“Optimización de la composición de las instalaciones de túneles de carretera para minimizar los costos operativos según el modelo ontológico”

M. Vladimir Faltus
Czech Technical University in Prague

14,15 - 15,00

SEANCE DE CLOTURE

Présidée par :

Autorités Institutionnelles

Intervention de M. Arnold Dix

Président désigné de l'ITA

Conclusions de la 2^{ème} Conférence

M. Rafael Sánchez Tostón

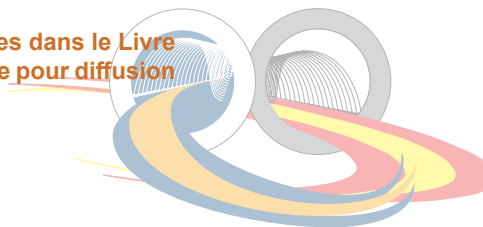
Secrétaire du Comité des tunnels. ATC

Fermeture

15,00 - 16,30

Cocktail d'adieux

COMMUNICATIONS qui ne sont pas exposées mais qui sont incluses dans le Livre de la Conférence/Symposium et dont une vidéo peut être enregistrée pour diffusion dans les Stands :



THÈME : “Résilience dans les tunnels routiers”

“Plan de Mantenimiento de los túneles”

M. José Antonio Morena Villanueva
Calle 30

“Migración de los sistemas de control de túneles en explotación a SCADAS abiertos. Beira Interior, un caso de éxito después de un año de experiencia”

M. Antonio O. Martín Crisenti
COMSA INDUSTRIAL S.A.U.

“Resilience assessment tool for road tunnels”

M. Kalliopi Anastassiadou
Federal Highway Research Institute (BAST)

“Fixed fire fighting systems in road tunnels: experimental data and cfd fire simulation for water mist systems”

Mr. Walter Mario Lanciano
LP Engineering Srl

“Improving road tunnel resilience by dynamic risk analysis”

M. Alessandro Focaracci
Prometeoengineering.it.Srl

“Electric Service Continuity in Road Tunnels”

M. Giuseppe Parise
SAPIENZA UNIVERSITY OF ROME

“Resilient Tunnels to Climate Change Through Flood Gates”

M. Bijan Khaleghi
Saint Martin's University

THÈME : “Systèmes STI et leur contribution à l'amélioration des opérations”

“El túnel de la Ferropista en la Cordillera Central de los Andes. Colombia”

M. José Pedro Alba García
ARCS Estudios y Servicios Técnicos S.L.

“Proyecto innovación: carretera conectada / CRoads”

M. Sergio Barral García
Calle 30

“Gestión de la explotación, durante la renovación del centro de los túneles de la M30”

Mme. Raquel Bartolomé Alcalde
EMESA

“Usos de sistemas de código abierto en el desarrollo de Software de Gestión y Control en Sistemas ITS para Túnel. Descripción del caso de uso de FIWARE”

M. Carlos Reifarth
Sistem

“Leading-edge AI technology to improve tunnel’s operations”

M. Enmanuel Léger
CEO de Cyclope.ai

THÈME : “Gestion des tunnels urbains et à fort trafic”

“Plataforma para la explotación y comunicación en tiempo real con autómatas”

Mme. Lucía Ruiz Rivero
EMESA

“Diseño de instalaciones en túneles de carretera con análisis de coste de ciclo de vida”

M. Juan Carlos Fernández Cuenca
Técnica y Proyectos, S.A. (TYPESA)

“Road safety inspection with special aspects of tunnels”

M. Emir Smailovic
Faculty of Transport and Traffic Engineering

“Tunnel Horelica, a bidirectional tunnel with the highest level of traffic in Slovakia”

M. Peter Danišovic
University of Žilina

“Comprehensive Countermeasures for the Improvement of Traffic Safety in Tunnel Areas”

M. Lee Seungjun
Representante Corea del Sur

“The Effect of the Pilot Project with Comprehensive Countermeasures for Traffic Safety in Tunnel”

M. Lee Seungjun
Representante Corea del Sur

“Krabi Bypass, The First Modern Highway Tunnel Project in Thailand: Challenge and Solution”

M. Sukit Yindeesuk
Department of Highways

“Designing for maintenance and operation of road tunnels”

M. Paul Marsh
WSP

“Gestión y coordinación de centros de control de túneles urbanos: túneles de Barcelona y del Principado de Andorra”

M. Ladislao Torija Tamayo
Director de Explotación del “Centre Nacional del Trànsit” (CENATRA)

“Exploring Differences among the Drivers’ Knowledge, Habits and Behavioral Intentions for Urban and Freeway Tunnels”

M. Amjad Pervez
Central South University, Changsha

THÈME : “Nouvelles énergies de propulsion des véhicules et leur impact sur les tunnels”

THÈME : “Gestion des urgences”

“Incendios en túneles: formación del personal operativo”

M. José Andrés Vieitez Martín
Applus+TST (Tunnel Safety Testing, S.A.)

“Herramientas de ayuda al explotador para la toma de decisiones en caso de un incidente menor en el transporte de mercancías peligrosas”

M. Emilio Leo Ferrando
Subdelegación del Gobierno en Huesca. Unidad de Protección Civil

“Plataforma serious games para la gestión de emergencias y la formación avanzada de operadores de túneles carreteros”

M. Fernando Morente Bélmez
Tecnalia Research & Innovation

“Nan’ao Traffic Control Center: and Optimal Solution for an Integration of Traffic Control and Emergency Response Management”

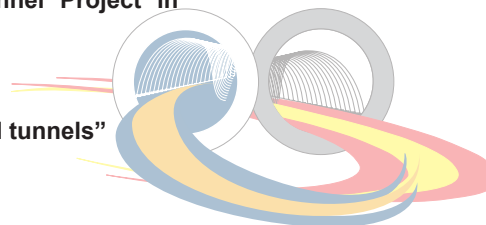
M. Yu-Kuang Lin
CECI Engineering Consultants, Inc., Taiwan (R.O.C)

“Road Tunnels Multidisciplinary Activities and Tunnel Safety”

M. Irfan Unal
PROYAPI Engineering and Consultancy /Turkey

“Development and Maintenance of Tunnel Life Safety Control Systems”

M. Burras Simon
Applied Industrial Systems Ltd



“Reduciendo el Tiempo de Cálculo de FDS en Incendios en Túneles Mediante el Desarrollo de un Modelo Multiescala”

M. Jesús Alberto Mejías Tuni
Politecnico di Torino

“Understanding Drivers’ Awareness, Habits and Intentions inside Road Tunnels for Effective Safety Policies”

M. Amjad Pervez
Central South University, Changsha

“Incidents/Accidents in Motorway Tunnels in Slovenia”

M. Drago Dolenc
DARS

THÈME : “Analyse des risques”

“Cross Tunnels Escape Doors”

M. Basil Fuller
Smoke Control Systems

“Impact of the use of cell phones on the road safety of the Oriente Tunnel. Technical report”

M. Ricardo Agustín Smith Quintero
ILF Group Holding

“Safety of repair work on the collapsed tunnel of Jebel El Ouahch-Constantine”

M. Said Sitayeb
COSIDER

“Road safety inspection with special aspects of tunnels”

M. Emir Smailovic
Faculty of Transport and Traffic Engineering

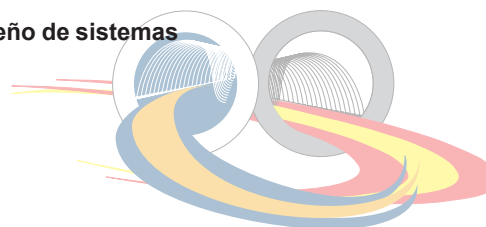
THÈME : “Ventilation et éclairage”

“Commissioning of the ventilation system in a tunnel under operation”

M. Johannes Rodler
FVTmbH

“Impacto de las concentraciones de NOx en el diseño de sistemas de ventilación”

M. Isaac Guijarro Meléndez
AECOM INOCSA



“Control and improvement of these systems”

M. David Zamora Martínez
Independiente

“Ventilación de túneles con gran longitud y pendiente”

M. Juan Manuel Sanz Sacristán
SENER

“Ventilación de un túnel vial urbano de 9 km. El caso de la autopista expresa Américo Vespucio Oriente, en Santiago de Chile”

M. Manuel de Cabo Ripoll
Subterra Ingeniería S.L

“Filtración del aire en el Tunnel Central-Wan Chai Bypass, Hong Kong, Experiencia tras tres años en funcionamiento”

M. Elke Deux
FILTRONtec GmbH

“FSE approach applied to tunnel ventilation strategies analysis”

M. Nicolo Faggioni
DBA PRO S.p.A.

“Fire and life safety engineering performance-based approach for tunnel ventilation system design - case: Malo road tunnel – Italy”

M. Walter Mario Lanciano
LP Engineering Srl

“Methodology of selecting a road tunnel ventilation system in Polish conditions using VentSim software”

Mme. Klaudia Zwolinska
Faculty of Civil Engineering and Resource Management, AGH University of Science and Technology

“Enhancements of Tunnel Ventilation System using Semi-Transverse Strategy in Road Tunnels”

M. Lung Leo Chang
AECOM

“The compound ventilation system in the tunnels of improved SU-HWA expressway”

M. Cheng-chieh Liao
SINOTECH ENGINEERING CONSULTANTS, LTD.

“Algorithms and control logics for tunnel ventilation systems”

M. Nicolo Faggioni
DBA PRO S.p.A.

“Performance Verification of Fire Detection and Compound Point Smoke Extraction System in Guanyin Tunnel of Suhua Highway, TAIWAN”

M. Chi-Ji Lin
CECI Engineering Consultants, Inc., Taiwan

“A control method to suppress the deterioration of the visual environment caused by fog in road tunnels”

M. Yoshiki Akaza
Nippon Expressway Research Institute Company Limited

“Long Greenfield Road Tunnel Ventilation: Longitudinal System for Optimal Design by Batteries of Jet Fans”

M. Sunit Kanti Dhar
Individual

“Traffic and wind induced flows – towards improved initial conditions for simulations of road tunnel ventilation”

M. Wojciech Wegrzynski
Instytut Techniki Budowlanej

“On the use of factor analysis methodologies with multi-scale models for the evaluation of ventilation systems”

M. Alexis Cantizano
Universidad Pontificia Comillas

“Influence of fire source energy density on outcomes of scale modelling of a fire in a sloped tunnel”

M. Wojciech Wegrzynski
Instytut Techniki Budowlanej

“Design and applications of road tunnels ventilation algorithms”

M. Alessandro Focaracci
Prometeoengineering.it S.r.l.

“Stack effect in traffic tunnel fires”

M. Milan Šekularac
Faculty of Mechanical Engineering, University of Montenegro

“Discussion on the smoke prevention strategy of high-altitude tunnel and the evacuation channel spacing”

M. Zhang Aoyu
China Communication Construction Company

“Renovacion del sistema de ventilacion incluyendo Toberas Saccardo en el Tunel de La Fontaine en Montreal (Canada)”

Mme. Ana Belén Amado García
ZITRÓN

THÈME : “Adaptation à la réglementation”

“Practices and challenges of the application of preventive maintenance principle in the road tunnels in China”

M. Ma Jianqin
Chang’an University

“Adaptación a normativa – caso Túnel de La Línea, caso Túnel del Toyo, Colombia”

M. Diego Benítez Forero
Integral S.A.

“Utilización de herramientas BIM en proyectos de remodelación de túneles carreteros abiertos al tráfico”

M. Íñigo Herráez Puente
IDOM, CONSULTING, ENGINEERING, ARCHITECTURE, SAU

“Improvements on Caracoles and Cristo Redentor tunnels at Los Libertadores International Pass”

M. Matias Egana
Representante de Chile

“Gestión de la Seguridad en la rehabilitación de los túneles”

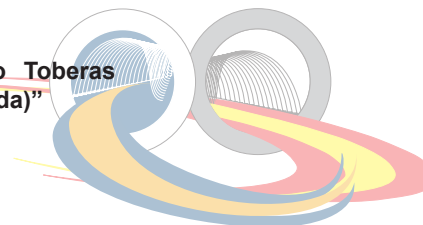
Dña. Milagritos del Pilar Ramírez Vilchez
Consultora independiente. Perú

Vendredi 28 de octubre

Visite technique (Le croquis est joint)

Il y a deux alternatives à décider au moment de l’inscription :

- **Option 1: Tunnels de la 30^e rue (Madrid)**
- **Option 2: Tunnels Andalousie orientale**

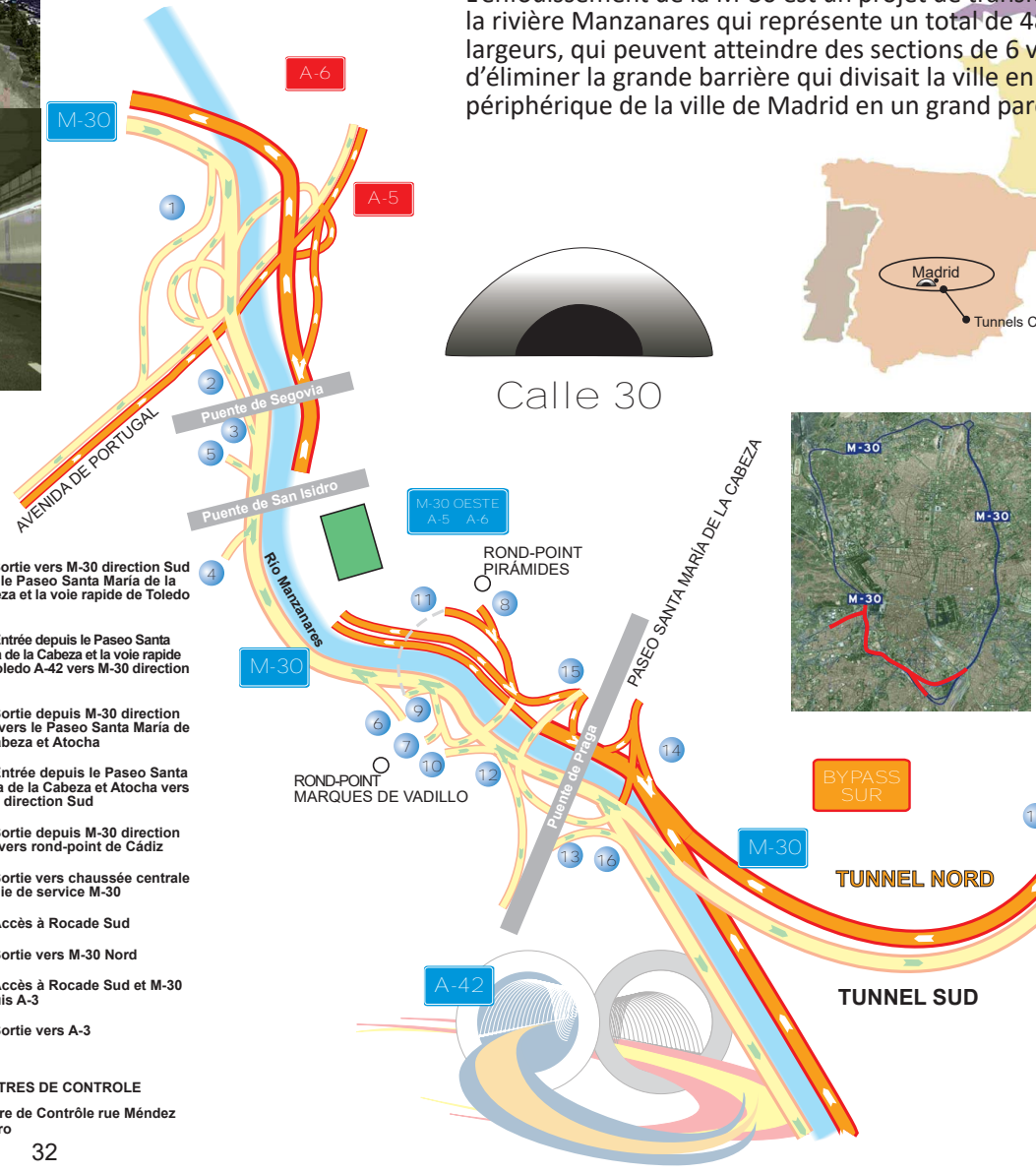


GRANADA 2022



DESCRIPTION VISITE

L'enfouissement de la M-30 est un projet de transformation urbaine le long des berges de la rivière Manzanares qui représente un total de 48 Km de tunnel urbain de différentes largeurs, qui peuvent atteindre des sections de 6 voies. La réalisation du tunnel a permis d'éliminer la grande barrière qui divisait la ville en deux, transformant ainsi le principal périphérique de la ville de Madrid en un grand parc de plus de 120 hectares (Madrid Río).



INTERSECTIONS CALLE 30

- 1: Embranchement des tunnels d'entrée et de sortie de l'avenue de Portugal avec la M-30 direction Sud
- 2: Sortie depuis M-30 direction Sud vers pont Segovia
- 3: Entrée depuis le Paseo La Ermita del Santo vers M-30 direction Sud
- 4: Sortie depuis M-30 direction Sud vers la traversée Iván de Vargas
- 5: Entrée depuis la rue San Ambrosio vers M-30 direction Sud
- 6: Sortie depuis M-30 direction Sud vers rond-point Marqués de Vadillo
- 7: Entrée depuis rond-point Marqués de Vadillo vers M-30 direction Sud
- 8: Sortie depuis M-30 direction Sud vers rond-point Pirámides
- 9: Entrée depuis le rond-point Pirámides vers M-30 direction Sud
- 10: Entrée depuis rond-point Marqués de Vadillo vers Rocade Sud
- 11: Embranchement M-30 Sud avec M-30 Nord

12: Sortie vers M-30 direction Sud vers le Paseo Santa María de la Cabeza et la voie rapide de Toledo A-42

13: Entrée depuis le Paseo Santa María de la Cabeza et la voie rapide de Toledo A-42 vers M-30 direction Sud

14: Sortie depuis M-30 direction Sud vers le Paseo Santa María de la Cabeza et Atocha

15: Entrée depuis le Paseo Santa María de la Cabeza et Atocha vers M-30 direction Sud

16: Sortie depuis M-30 direction Sud vers rond-point de Cádiz

17: Sortie vers chaussée centrale et voie de service M-30

18: Accès à Rocade Sud

19: Sortie vers M-30 Nord

20: Accès à Rocade Sud et M-30 depuis A-3

21: Sortie vers A-3

CENTRES DE CONTROL
Centre de Contrôle rue Méndez Álvaro



CENTRE DE CONTROL Calle Méndez Álvaro



GRANADA 2022



SENS MALAGA

A-7

- 1: Tunnel de Itrabo 2.092 m**
P.K. 316
- 2: Tunnel du Gato 270 m**
P.K. 313+800
- 3: Tunnel de Calaceite 410 m**
P.K. 312+600
- 4: Tunnel de Cantalobos 2.170 m**
P.K. 307+500
- 5: Tunnel du Marchante 1.400 m**
P.K. 302+650
- 6: Tunnel du Pino 400 m**
P.K. 301
- 7: Tunnel de Cerrosol 200 m**
P.K. 300+400
- 8: Tunnel de Capistrano 1.000 m**
P.K. 294
- 9: Tunnel de Torrox 1.175 m**
P.K. 287
- 10: Tunnel du Tablazo 156 m**
P.K. 286
- 11: Tunnel du Lagos 450 m**
P.K. 280
- 12: Tunnel Cerrado de Calderón 788 m**
P.K. 245

13: Tunnel du San José 375 m

- P.K. 242
- 14: Tunnel du Churriana 1.256 m**
P.K. 226
MA-20
- 15: Tunnel de Ortega Prados 320 m**
P.K. 10+000
A-45
- 16: Tunnels de Casabermeja 900 m**
P.K. 227+100

AP-46

- 17: Tunnel de Cerro Negrete 180 m**
P.K. 21+175
- 18: Tunnel de Cerro Lechón 1.375 m**
P.K. 11+400
- 19: Tunnel de la Zambra 400 m**
P.K. 7+350



SENS ALMERIE

A-7

- 20: Tunnel de Carchuna 550 m**
P.K. 341
- 21: Tunnel de la Fuentecilla 610 m**
P.K. 342
- 22: Tunnel de Gualchos 339 m**
P.K. 350

23: Tunnel del Madroño 535 m

- P.K. 356
- 24: Tunnel de Acebuchal 550 m**
P.K. 359
- 25: Tunnel de la Guapa 500 m**
P.K. 362
- 26: Tunnel de Ramoncillos 700 m**
P.K. 365
- 27: Tunnel de Aguadulce 1.000 m**
P.K. 433



CENTROS DE CONTROL

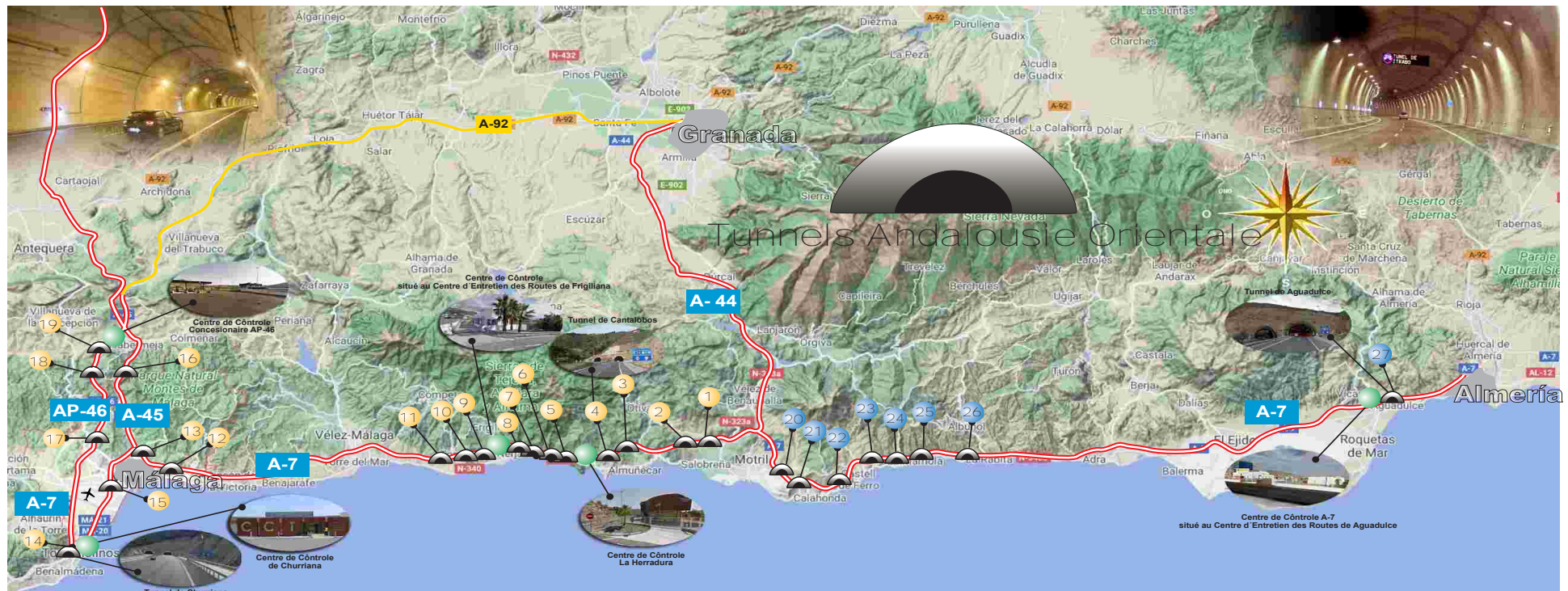
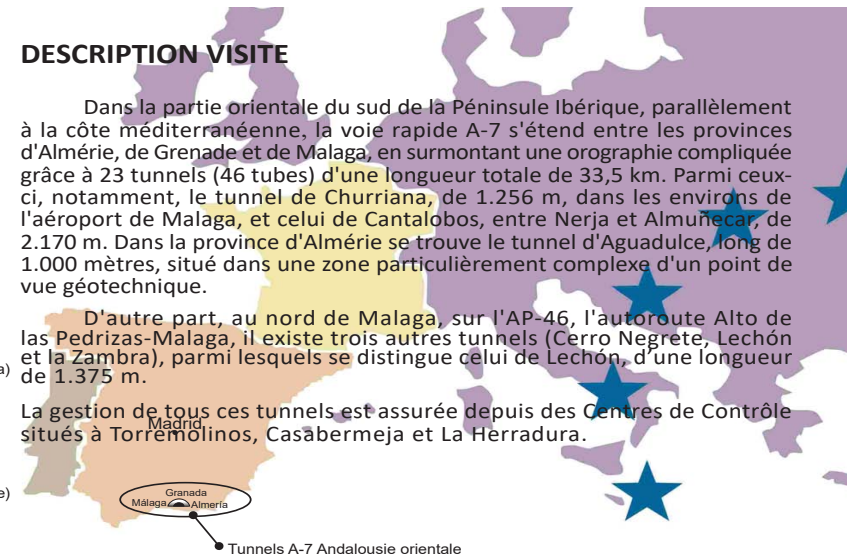
- Centre de Contrôle La Herradura**
P.K. 305
- Centre de Contrôle de Frigiliana**
P.K. 292 (Centre d'Entretien des Routes de Frigiliana)
- Centre de Contrôle de Churriana**
P.K. 226
- Centre de Contrôle Concesionaire AP-46**
P.K. 6 (Péage de Casabermeja)
- Centre de Contrôle Aguadulce**
P.K. 428 (Centre d'Entretien des Routes de Aguadulce)

DESCRIPTION VISITE

Dans la partie orientale du sud de la Péninsule Ibérique, parallèlement à la côte méditerranéenne, la voie rapide A-7 s'étend entre les provinces d'Almería, de Grenade et de Malaga, en surmontant une orographie compliquée grâce à 23 tunnels (46 tubes) d'une longueur totale de 33,5 km. Parmi ceux-ci, notamment, le tunnel de Churriana, de 1.256 m, dans les environs de l'aéroport de Malaga, et celui de Cantalobos, entre Nerja et Almuñecar, de 2.170 m. Dans la province d'Almería se trouve le tunnel d'Aguadulce, long de 1.000 mètres, situé dans une zone particulièrement complexe d'un point de vue géotechnique.

D'autre part, au nord de Malaga, sur l'AP-46, l'autoroute Alto de las Pedrizas-Malaga, il existe trois autres tunnels (Cerro Negrete, Lechón et la Zambra), parmi lesquels se distingue celui de Lechón, d'une longueur de 1.375 m.

La gestion de tous ces tunnels est assurée depuis des Centres de Contrôle situés à Torremolinos, Casabermeja et La Herradura.



GRANADA 2022

EXPOSITION TECHNIQUE

Pendant les quatre jours de la Conférence Internationale et du VIII Symposium, il y aura une Exposition Technique et Commerciale où les organisations et les entreprises pourront montrer aux participants les dernières méthodes, solutions, technologies et produits.

L'organisation invite toutes les organisations et entreprises liées au secteur à participer à cette Exposition.

La participation à l'Exposition peut se faire au moyen de stands modulaires de différentes tailles.

Les entreprises et les organisations intéressées à participer doivent s'adresser à :

ASOCIACIÓN TÉCNICA DE CARRETERAS

Tel.: +34 91 308 23 18

e-mail: tunnels-spain2022@atc-piarc.com • www.piarc-tunnels-spain2022.org

FRAIS D'INSCRIPTION

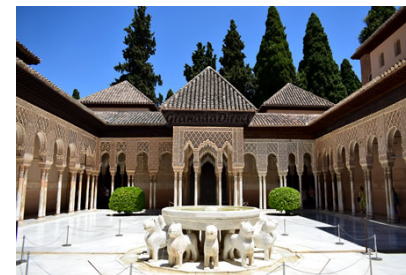
Les frais d'inscription à la 2^{ème} Conférence Internationale et au VIII Symposium sur les Tunnels, qui comprennent la participation à tous les événements officiels et le livre contenant tous les présentations et communications, sont les suivants :

	Avant le 31/07/2022	Après le 1/08/2022	Visite Technique (tunnels d'Andalousie)	Visite Technique (tunnels Calle 30, Madrid)
Participant au Congrès	820 € (TVA incluse)	920 € (TVA incluse)	+ 50 € (TVA incluse)	+ 100 € (TVA incluse)
Membres de PIARC, ATC e ITA	680 € (TVA incluse)	780 € (TVA incluse)	+ 50 € (TVA incluse)	+ 100 € (TVA incluse)
Participant au Congrès qui ont présenté des communications	600 € (TVA incluse)	600 € (TVA incluse)	+ 50 € (TVA incluse)	+ 100 € (TVA incluse)
Programme des persons accompagnantes	200 € (TVA incluse)	250 € (TVA incluse)	+ 50 € (TVA incluse)	+ 100 € (TVA incluse)

Tous ceux qui souhaitent participer à la 2^{ème} Conférence Internationale et au VIII Symposium peuvent s'inscrire directement sur le site web : www.piarc-tunnels-spain2022.org

PROGRAMME DES PERSONS ACCOMPAGNANTES

Il est prévu d'organiser un programme d'activités pour les accompagnateurs des participants au congrès. Les détails seront annoncés en temps voulu.



GRANADA 2022

LOGEMENT

L'organisation de la 2^{ème} Conférence Internationale et du VIII Symposium propose les alternatives d'hébergement suivantes à Grenade pendant les jours de l'événement. L'Organisation ne gère pas la réservation de logements. Vous pouvez gérer individuellement et directement votre réservation en fonction des besoins de votre séjour.

En raison du taux d'occupation élevé des hôtels de Grenade à ces dates, il est recommandé de faire vos réservations à l'avance. Les prix dépendront de la disponibilité des chambres aux dates de l'événement.

L'Organisation propose 7 alternatives d'hébergement à Grenade pendant les jours de l'événement :

- **Hôtel SARAY GRANADA 4***

Direction : Paseo Profesor Tierno Galván, 4. 18006 - Grenade
Tel : +34 958 130 009
reservas.saray@hsantos.es
<https://www.hotelgranadasaray.com/es/>

- **Hôtel ANDALUCÍA CENTER 4***

Direction : Av. de América, 3, 18006 Grenade
Tel : +34 958 18 15 00
<https://www.hotelescenter.es/es/hotel-andalucia-center-granada/>

- **Hôtel BARCELÓ GRANADA CONGRESS 4***

Direction : C. Maestro Montero, 12, 18004 Grenade
Tel : +34 958 18 76 00
<https://www.barcelo.com/es-es/barcelo-granada-congress/>

- **Hôtel OCCIDENTAL GRANADA 4***

Direction : C. Alhamar, 46, 18004 Grenade
Tel : +34 958 29 03 03
<https://www.barcelo.com/es-es/occidental-granada/>

- **Hôtel BARCELÓ CARMEN GRANADA 4***

Direction : C. Acera del Darro, 62, 18006 Grenade
Teléfono : +34 958 25 83 00
<https://www.barcelo.com/es-es/barcelo-carmen-granada/>

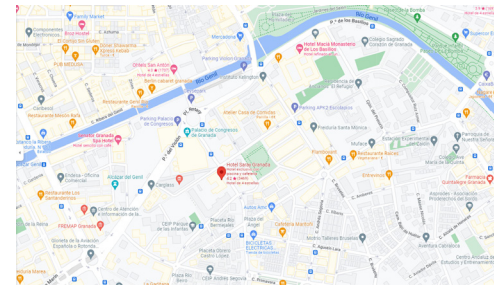
- **Hôtel VINCCI ALBAYCÍN 4***

Direction: Carrera de la Virgen, 48, 18005 Granada
Tel : +34 958 00 19 20
<https://www.vinczialbayzin.com/>

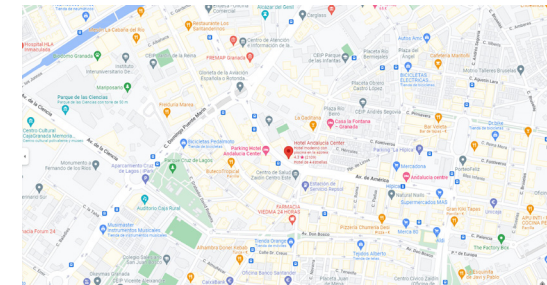
- **Hôtel SENATOR GRANADA SPA 4***

Paseo del Violón, s/n. 18006 Granada España
+34 958 131 000 Département de Groupes :+34 950 335 335
<https://www.senatorgranadaspahotel.com/es> • reservas: grupos@playasenator.es

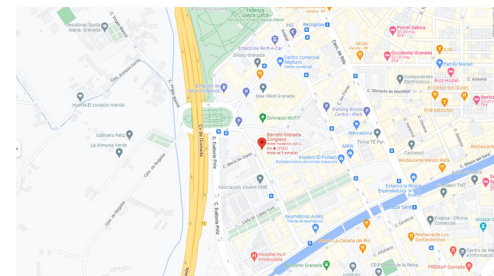
Pour les réservations, annulations et autres formalités relatives aux hôtels proposés, des informations et coordonnées sont fournies ci-dessous, ainsi qu'un croquis de l'emplacement des hôtels.



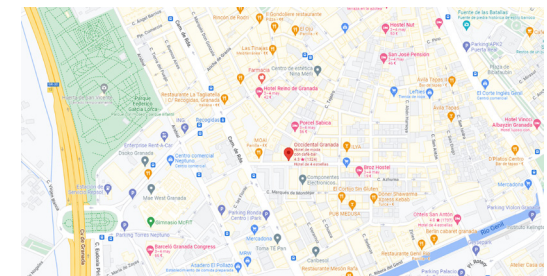
Hôtel SARAY GRANADA 4*



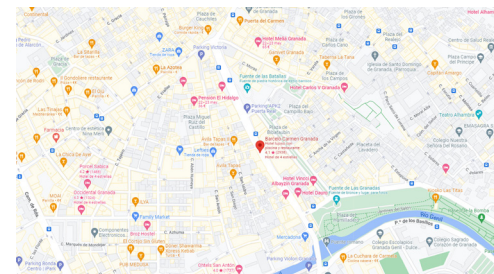
Hôtel ANDALUCÍA CENTER 4*



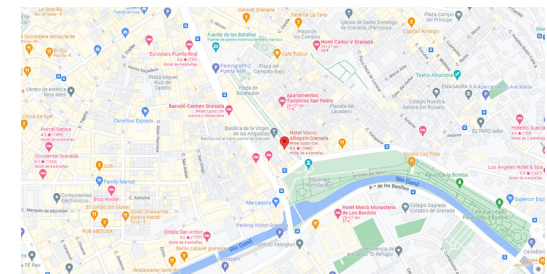
Hôtel BARCELÓ GRANADA CONGRESS 4*



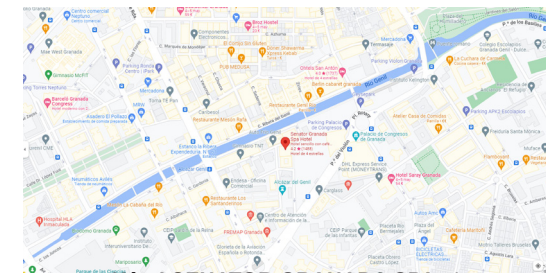
Hôtel OCCIDENTAL GRANADA 4*



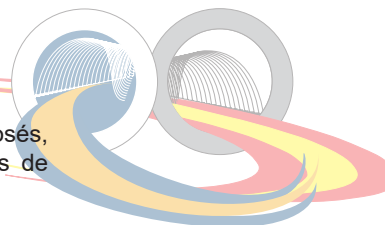
Hôtel BARCELÓ CARMEN GRANADA 4*



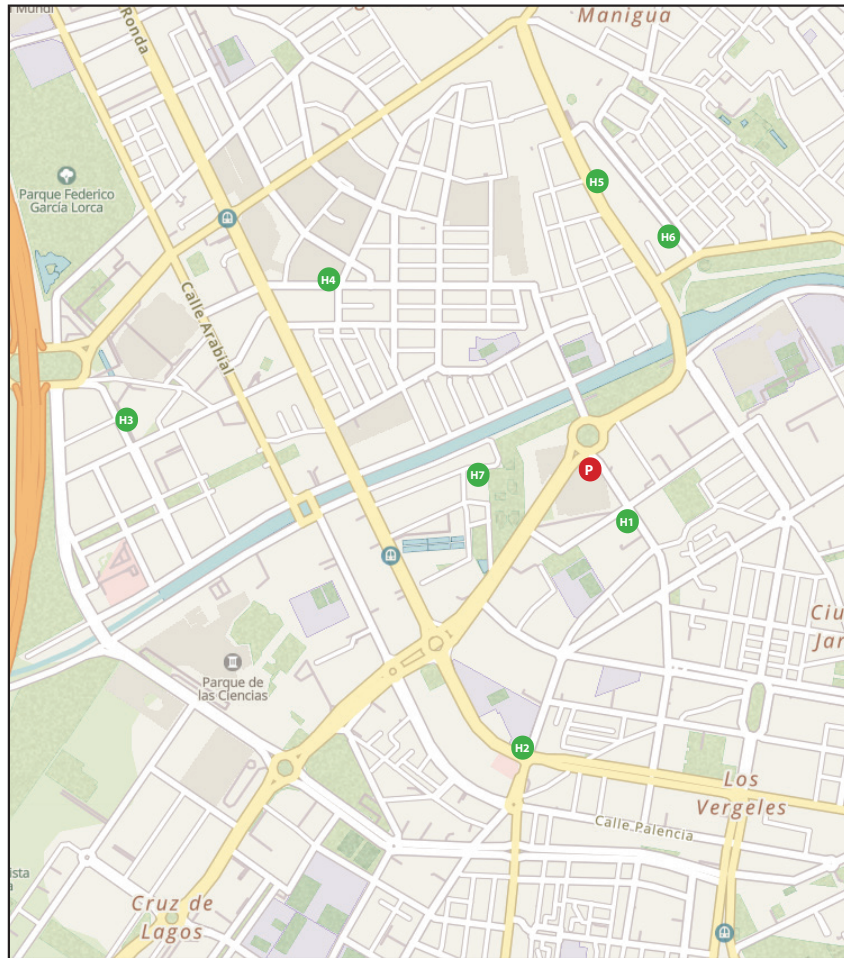
Hôtel VINCCI ALBAYCÍN 4*



Hôtel SENATOR GRANADA SPA 4*



GRANADA 2022



TÚNELES ATC/PIARC 2022

Localización Hoteles

- | | | | |
|--|--------------------------|--|-------------------------------|
| | Palacio Congresos (SEDE) | | Occidental Granada |
| | Hotel Saray Granada | | Barceló Carmen Granada |
| | Hotel Andalucía Center | | Hotel Vincci Albayzín Granada |
| | Barceló Granada Congress | | Senator Granada Spa Hotel |



200 m

HÔTEL SARAY GRANADA 4* (Hotel SEDE) Lit et petit déjeuner	Chambre double à usage individuel 119 € Chambre double 135 €	Contact: https://www.hotelgranadasaray.com Code de réservation: GRTUNELES Date limite de réservation: 7 septembre
HÔTEL ANDALUCÍA CENTER 4* Lit et petit déjeuner	Chambre double à usage individuel 115 € Chambre double 130 €	Contact: https://www.hotelescenter.es/hotel-andalucia-center/ Code de réservation: TUNELES (Remplissez le formulaire de réservation en entrant le code dans la 4ème case)
HÔTEL BARCELÓ GRANADA CONGRESS 4* Lit et petit déjeuner	Chambre double à usage individuel 99 € Chambre double 109 €	Contact: https://www.barcelo.com/es-es/barcelo-granade-congress/ Code de réservation: GRTUNELES Lien pour accéder directement: https://bit.ly/3sXQwKu Date limite de réservation : 15 août
HÔTEL OCCIDENTAL GRANADA 4* Lit et petit déjeuner	Chambre double à usage individuel 88 € Chambre double 99 €	Contact: https://www.barcelo.com/es-es/occidental-granada/ Code de réservation: GRTUNELES Lien pour accéder directement: https://bit.ly/3w3AqRc Date limite de réservation : 15 août
HÔTEL BARCELÓ CARMEN GRANADA 4* Lit et petit déjeuner	Chambre double à usage individuel 99 € Chambre double 109 €	Contact: https://www.barcelo.com/es-es/barcelo-carmen-granada/ Code de réservation: GRTUNELES Lien pour accéder directement: https://bit.ly/3sZGDf1 Date limite de réservation : 15 août agosto
HÔTEL VINCCI ALBAYZÍN 4* Lit et petit déjeuner	Chambre double à usage individuel 149 € Chambre double 159 €	Contact: https://www.vinczialbayzin.com/ En réservant via le formulaire ci-dessous, une réduction de 10% sur le meilleur tarif disponible à ce moment-là sera appliquée directement. https://www.vinczialbayzin.com/?cp=PIARC
HÔTEL SENATOR GRANADA 4* Lit et petit déjeuner	Prix du 23/10 au 25/10: Chambre double à usage individuel 83,90 € Chambre double 86,90 € Prix du 25/10 au 28/10: Chambre double à usage individuel 103,40 € Chambre double 108,90 €	Contact: https://www.senatorgranadaspahotel.com/es Gestion des réservations par téléphone auprès du département des groupes (+34 950 335 335) ou par courriel grupos@playasenator.es Lors de la réservation, veuillez indiquer "EVENTO PIARC 2" RÉF : R2XD

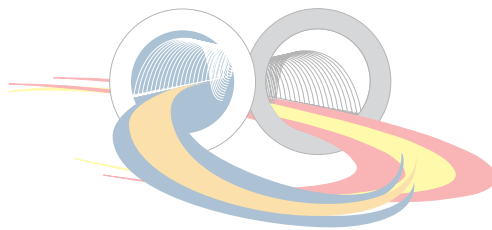
- Taxes incluses
- Politique de paiement et d'annulation telle qu'établie par l'hôtel
- Sous réserve de disponibilité au moment de la réservation.

GRANADA 2022

PLAN DU SITE



GRANADA accesos accesses





www.piarc-tunnels-spain2022.org