



# SIKA AT WORK

## TUNNEL EMISOR ORIENTE, MEXIQUE

TECHNOLOGIE Sika ViscoFlow®

BUILDING TRUST



# UN TUNNEL POUR MIEUX GÉRER LE DRAINAGE DE LA VILLE DE MEXICO

## DESCRIPTION DU PROJET

La ville de Mexico et sa métropole, ont été construits dans une ancienne zone de lacs. En grandissant, la ville a gagné de l'espace sur les lacs et par conséquent, elle a rencontré des problèmes d'inondation.

Aujourd'hui, la capacité du système de drainage dans la zone métropolitaine est insuffisante et crée de sérieux problèmes. En effet, la capacité de drainage de la ville est 30% plus faible qu'en 1975 avec une population qui a doublé.

La ville a donc besoin d'augmenter sa capacité de drainage. Elle doit adapter son appareil productif pour le drainage de l'eau selon la population et les périodes de l'année tout en prévoyant les solutions de secours pour les éventuelles maintenances et dépannages. Un tunnel a donc été construit.

longueur	62 km
Diamètre	7 m
Profondeur	30 à 150 m
Inclinaison	100 m
Capacité	150 m <sup>3</sup> /sec
Durée des travaux	2009 - 2016
Investissement	environ 1,600 millions US\$

## PROBLÉMATIQUE DU CHANTIER

Sika Mexique participe au projet avec l'entreprise mexicaine ICA pour le béton de revêtement. Le béton doit répondre aux caractéristiques suivantes :

- Béton structural de class I
- Résistances à la compression de 34,3 MPa (350kg/cm<sup>2</sup>)
- Eau/Ciment : max 0,45
- Taille maximum de granulats : 3/4"
- Maintien d'ouvrabilité de 3 heures
- Affaissement de 26 cm à l'arrivée au point d'installation avec une déclinaison de 22 ± 3,5 cm
- Résistances à la compression après 12-14 heures doit être supérieure à 3,4 MPa (35 kg/cm<sup>2</sup>)
- Béton pompé sur une profondeur de 95 m et sur une distance maximum de 1 000 m

## Résistances à la compression après 12 - 16 heures

Temps [H]	Résistance [MPa]
12	5,8
14	7,7
16	13,3

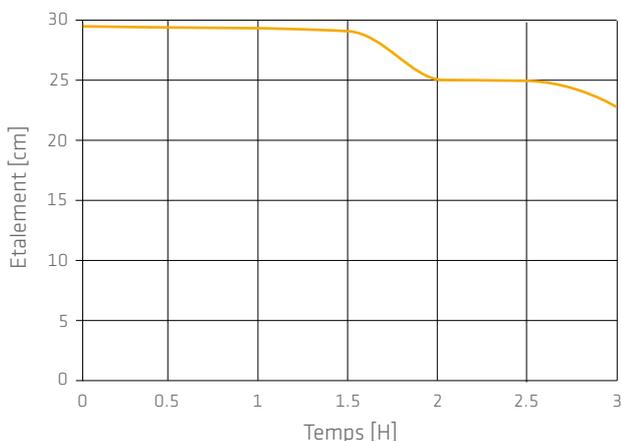


# BESOIN DE RHÉOLOGIE POUR LA CONSTRUCTION DU TUNNEL

## SOLUTIONS SIKA ET PRODUITS UTILISÉS

Le couplage de la technologie ViscoFlow® et d'un plastifiant Plastiment® classique a permis d'obtenir un béton de qualité répondant aux exigences du chantier en terme de maintien d'ouvrabilité. Les montées en résistances dans le temps imparti ont été possibles grâce au travail de la formule de béton avec les adjuvants Sika. La formulation proposée par Sika ont permis à l'entreprise de répondre au cahier des charges du chantier.

## Maintien d'ouvrabilité avec la technologie ViscoFlow®



## Les produits suivant ont été utilisé pour le projet.

Sika® Plastiment® Liquid	SikaTop®-121
Sika ViscoFlow®-10	SikaFlex®-1A
Sika ViscoFlow®-20 E	SikaPump®
Sika ViscoFlow®-50	Sikadur®-32
Sikament®-307	SikaGrout®
SikaPlast® SC	Sika® Separol®
Sigunit® PC	Sika Antisol®
Sigunit®-49 AF	SikaFiber®
SikaFoam TBM (M) 101 FB	

## INTERVENANTS SUR LE PROJET

**Propriétaire :** Commission Nationale de l'Eau

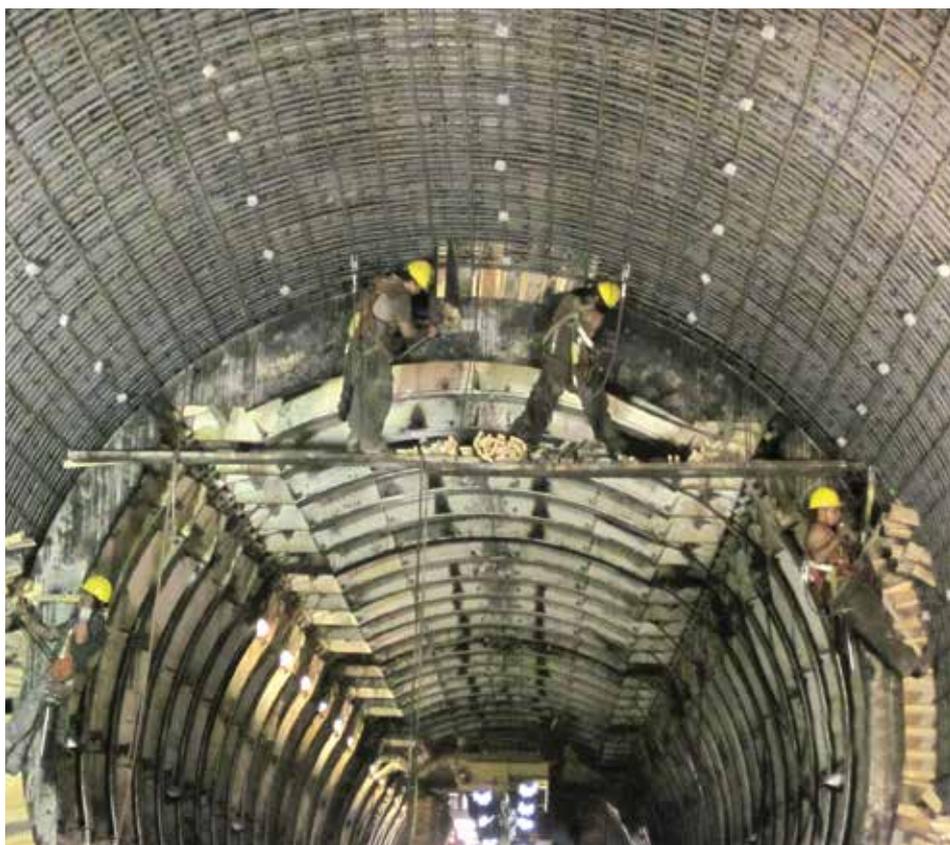
**Gestion du projet :** Constructrice Mexicaine d'infrastructures souterraines, S.A de C.V

**Designer du projet :** Commission Nationale de l'Eau

**Entreprises :** Ingenieros Civiles Asociados, S.A. de C.V., Carso Infraestructura y Construcción.

S.A. de C.V., Constructora Estrella, S.A. de C.V./Lombardo Construcciones, S.A. de C.V.

**Producteurs de béton :** Ingenieros Civiles Asociados, S.A. de C.V., Carso Infraestructura y Construcción, S.A. de C.V.



# SIKA, L'ADJUVANTIER QUI DONNE VIE À VOS PROJETS



**BÉTON PRÊT À L'EMPLOI**



**CHAPES AUTONIVELANTES**



**BÉTON PRÉFABRIQUÉ**



**TUNNELS ET TRAVAUX SOUTERRAINS**



**BÉTON ARCHITECTURAL**



**BÉTON ÉTANCHE**



**INDUSTRIE DU CIMENT**



**BÉTON ESTHÉTIQUE**



**BÉTON D'INFRASTRUCTURE ET  
OUVRAGES D'ART**

## ACTIVITÉ BPE PRÉFA GRANDS CHANTIERS

84, rue Édouard Vaillant - 93350 Le Bourget  
Tél.: 01 49 92 80 45 - Fax : 01 49 92 81 21  
bpe@fr.sika.com

## RÉGION NORD-EST

### RÉGION NORD-OUEST

6, rue de la Longeraie - 35760 Saint Grégoire  
Tél.: 02 99 87 12 87 - Fax : 02 99 87 12 86

## RÉGION SUD-EST

### RÉGION SUD-OUEST

ZI du Broteau - Rue du Broteau - 69540 Irigny  
Tél.: 04 72 89 07 40 - Fax : 04 78 70 96 49

Avant toute utilisation, veuillez consulter la version la plus récente des notices produits disponibles sur [www.sika.fr](http://www.sika.fr).



SIKA FRANCE S.A.S.  
Siège social  
101, rue de Tolbiac  
75013 Paris  
[www.sika.fr](http://www.sika.fr)

**BUILDING TRUST**

